

Другие письма Чарльза Дарвина — Том 2. Отчет о его работе в серии ранее неопубликованных писем

Чарльз Дарвин

More Letters of Charles Darwin — Volume 2

Charles Darwin et al.



Электронная книга проекта "Гутенберг" из других писем Чарльза Дарвина — Том 2

Эта электронная книга предназначена для использования любым человеком в любой точке Соединенных Штатов и большинства других частей мира бесплатно и практически без каких-либо ограничений. Вы можете скопировать его, раздать или повторно использовать в соответствии с условиями лицензии Project Gutenberg, прилагаемой к этой книге, или онлайн по адресу www.gutenberg.org. Если вы находитесь за пределами Соединенных Штатов, вам необходимо ознакомиться с законами страны, в которой вы находитесь, прежде чем использовать эту электронную книгу.

Название: Еще письма Чарльза Дарвина — Том 2

Автор: Чарльз Дарвин

Редактор: сэр Фрэнсис Дарвин

А. К. Сьюард

Дата выхода: 1 июля 2001 г. [Электронная книга №2740]

Последнее обновление: 23 января 2013 г.

Язык: Английский

В титрах: Продюсеры Сью Эшер и Дэвид Уиджер

*** НАЧАЛО ПРОЕКТА ЭЛЕКТРОННОЙ КНИГИ ГУТЕНБЕРГА "ЕЩЕ ПИСЬМА ЧАРЛЬЗА ДАРВИНА" — ТОМ 2 ***

ЕЩЕ ПИСЬМА ЧАРЛЬЗА ДАРВИНА, ТОМ II

Чарльз Дарвин

ОТЧЕТ О ЕГО РАБОТЕ В СЕРИИ НЕОПУБЛИКОВАННЫХ ПИСЕМ

ПОД РЕДАКЦИЕЙ ФРЭНСИСА ДАРВИНА, ЧЛЕНА КОЛЛЕДЖА ХРИСТА, И А.К. СЬЮАРДА, ЧЛЕНА
КОЛЛЕДЖА ЭММАНУЭЛЯ, КЕМБРИДЖ

В ДВУХ ТОМАХ

Примечания переписчика:

Все биографические сноски обоих томов приведены в конце второго тома.

Все остальные примечания редакторов Чарльза Дарвина приведены в тексте в квадратных
скобках () с указанием номера главы / Примечания или буквы / Примечания.

ТОМ II. ПОСВЯЩАЕТСЯ С ЛЮБОВЬЮ И УВАЖЕНИЕМ СЭРУ ДЖОЗЕФУ ХУКЕРУ В ПАМЯТЬ О ЕГО
ДРУЖБЕ С ЧАРЛЬЗОМ ДАРВИНОМ НА ВСЮ ЖИЗНЬ "Вы никогда не узнаете, сколь многим я
обязан вам за вашу постоянную доброту и поддержку" ЧАРЛЬЗ ДАРВИН СЭРУ ДЖОЗЕФУ
ХУКЕРУ, 14 СЕНТЯБРЯ 1862 г.

Содержание

Предыдущий том

ЕЩЕ ПИСЬМА ЧАРЛЬЗА ДАРВИНА

ТОМ II

ГЛАВА 2.VII.—ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ.

ГЛАВА 2.VIII.—ЧЕЛОВЕК.

ГЛАВА 2.IX. ГЕОЛОГИЯ, 1840-1882.

ГЛАВА 2.X.—БОТАНИКА, 1843-1871.

ГЛАВА 2.XI.—БОТАНИКА, 1863-1881.

ГЛАВА 2.XII.

ЕЩЕ ПИСЬМА ЧАРЛЬЗА ДАРВИНА

ТОМ II

ГЛАВА 2.VII.ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ.

1843-1882 (Продолжение) (1867-1882 гг.)

ПИСЬМО 378. Дж.Д. ХУКЕР ЧАРЛЬЗУ ДАРВИНУ. Кью, 20 января 1867 г.

Профессор. Микель из Утрехта просит меня попросить у вас вашу карту и предлагает взамен свою. Мне жаль беспокоить вас по такому поводу. Я сыт по горло этой карточной перепиской. Я не могу понять, что такое пиренейская фиалка Гумбольдта: у Уэбба она не упоминается, и альпийской фиалки вообще нет. Извините, я забыл упомянуть о более сильной африканской близости восточных Канарских островов. Спасибо, что упомянули об этом. Я не могу признать, без дальнейшего анализа, что большинство специфических родов Атлантических островов были выведены из Европы и с тех пор вымерли там. Я скорее думал, что многие из них являются всего лишь измененными формами существующих европейских родов; но это очень сложный вопрос, и он потребовал бы тщательного изучения таких родов и союзников с учетом этой цели. Этот предмет часто представлялся мне важным для аналитической ботаники. Несомненно, его появление объясняло бы сообщество специфических родов на нескольких группах и островах, но, хотя так много видов распространены, мы должны учитывать и значительную миграцию специфических родов.

Клянусь Юпитером! Следующим письмом я отправлю губернатору острова Святой Елены ящики с землей, и вы получите их на выращивание. Спасибо, что рассказали мне о том, что предложили мне разработать пропорции растений с неправильными цветками на островах. Я подумал, что это была чертовски хорошая идея, чтобы возникнуть спонтанно в моем квартале, хотя я и не помнил, чтобы вы делали это. Без сомнения, ваше предложение выкристаллизовалось в каком-то уголке моего восприятия. Я хотел бы разобраться в этом вопросе.

Есть ли у вас Кергелен среди вулканических островов? У меня есть любопытная книга охотника за тюленями, потерпевшего крушение на острове, в которой упоминается вулканическая гора и горячие источники на юго-западной оконечности; она называется "Крушение фаворита". (378/1. "Рассказ о крушении "Фаворита" на острове Отчаяния; подробное описание приключений, страданий и лишений Джона Манна; исторический отчет об острове и его китовом и морском промысле". Под редакцией У.Б. Кларка: Лондон, 1850.)

ПИСЬМО 379. Дж.Д. ХУКЕРУ. Внизу, 17 марта 1867 г.

Прошло много времени с тех пор, как я писал в последний раз, но я не могу похвастаться тем, что воздерживался от благотворительности по отношению к вам, но от того, что у меня было много работы ... Вы спрашиваете, чем я занимался. Ничего, кроме чернящих гранки исправлений. Я не верю, что какой-либо человек в Англии от природы пишет таким мерзким стилем, как я ...

В вашей статье "Островные флоры" (стр. 9) есть то, что я должен считать ошибкой, на которую я ранее указал вам: а именно, вы говорите, что растения, которые полностью отличаются от растений ближайшего континента, часто очень распространены, а не очень редки. (379/1. "Островные флоры", брошюра, перепечатанная из "Хроники садоводов", страница 9: "Как правило, виды материнского континента пропорционально наиболее многочисленны и покрывают большую поверхность островов. Особые виды встречаются реже, особые роды

континентального родства встречаются еще реже; в то время как растения, не имеющие родства с растениями материнского континента, часто очень распространены ". В письме от 20 марта 1867 года сэр Джозеф объясняет, что в случае с атлантическими островами это "особые роды ЕВРОПЕЙСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ, которые так редки", в то время как клетра, драцена илавр, которые не имеют европейского происхождения, являются обычными.) Этти (379/2. Дочь мистера Дарвина, ныне миссис Личфилд.), которая с большим интересом прочитала вашу статью, была сбита с толку этим предложением. Кстати, я наткнулся на две старые заметки: во-первых, двадцать два вида европейских птиц время от времени залетают случайными путешественниками на Азорские острова; и, во-вторых, известно, что стволы американских деревьев были выброшены на берега Канарских островов течением Гольфстрим, которое возвращается с Азорских островов на юг. Какие жалкие статьи у А. Мюррея в "Хрониках садоводов". Какие выводы он делает из одного Карабуса (379/3. "Dr. Хукер об островных флорах" ("Хроника садоводов", 1867, стр. 152, 181). Ссылка на карабидного жука (*Aplothorax*) находится на странице 181.), и это широко распространенный род! Мне он кажется тщеславным; с геологической точки зрения мы с вами - честная добыча, но он ссылается на Лайелла, как будто его мнение по какому-то геологическому вопросу стоит не больше, чем его собственное. Я только что купил, но не прочел ни одного предложения из большой книги Мюррея (379/4. "Географическое распространение млекопитающих", 1866.), подержанный, за 30-е гг., новый, поэтому я не завидую издателям. Мне ясно, что человек не может рассуждать. Я получил очень приятное письмо от Скотта из Калькутты (379/5. См. Письмо 150.): он сделал несколько хороших наблюдений об акклиматизации семян растений одного и того же вида, выращенных в разных странах, а также о том, насколько европейские растения выдержат климат Калькутты. Он говорит, что поражен тем, как хорошо некоторые из них процветают, и утверждает, что, если бы земля была незанята, некоторые могли бы легко пересечь Тропики с севера на юг, распространяясь семенами, так что он знает, как мне угодить; но я сказал ему быть осторожным, иначе на него обрушатся драконы...

Поскольку Азорские острова всего лишь примерно в два с половиной раза дальше от Америки (на той же широте), чем от Европы, с точки зрения случайных миграций (особенно с учетом того, что океанические течения приходят непосредственно из Вест-Индии и Флориды, а сильные порывы ветра дуют с того же направления), большая часть флоры должна быть американской; а так у нас есть только саникула, и в настоящее время у нас нет объяснения этой очевидной аномалии, или только слабые признаки того, что все азорские птицы европейские.

ПИСЬМО 380. Дж.Д. ХУКЕРУ. Внизу, 21 марта {1867}.

Большое спасибо за ваше приятное и очень забавное письмо. Этти и я постыдно обошлись с вами, но теперь, когда я знаю факты, предложение кажется мне совершенно ясным. Тем не менее, поскольку мы оба допустили ошибку, было бы неплохо изменить предложение примерно следующим образом: "в то время как, с другой стороны, растения, которые родственны растениям отдаленных континентов, но не имеют родства с растениями материнского континента, часто очень распространены". Я забыл, объясняете ли вы это обстоятельство, но оно кажется мне очень загадочным (380/1. Сэр Джозеф Хукер писал (23 марта 1867 г.): "Я вижу, вы "чувствуете неладное" в том, что островные растения, родственные растениям отдаленного континента, являются обычными. Да, мой любимый друг, позволь мне сказать правду. Я узнал об этом только после того, как лекция была напечатана!...С тех пор я ждал возможности "обдумать это" и написать вам об этом связно. Я подумал, что лучше втиснуть это в суть дела, так или

иначе, в любом месте, чем оставлять столь любопытный факт незамеченным ").) ... Всегда помните, что ничто в мире не доставляет нам столько удовольствия, как видеть вас здесь, когда бы вы ни смогли прийти. Я посмеиваюсь над тем, что вы говорите об И. Мюррей, но я должен когда-нибудь взяться за его книгу.

ПИСЬМО 381. К. ЛАЙЕЛЛЮ. Внизу, 31 октября {1867}.

Мистер {Дж.П. Мэнсел} Уил прислал мне из Натала небольшой пакетик сухого навоза саранчи, не более 1/2 унции, с заявлением, что, как считается, они заносят новые растения в район. (381/1. Смотрите Том I., Письмо 221.) Это утверждение, однако, должно быть очень сомнительным. Из этого пакета проросли семь растений, относящихся по крайней мере к двум видам трав. Ошибки нет, потому что я извлек несколько зерен из середины гранул. Следует отметить, что саранчу иногда уносит далеко в море. Я поймал одну в 370 милях от Африки, и я слышал о гораздо больших расстояниях. Возможно, вам захочется услышать следующий случай, поскольку он относится к перелетной птице, принадлежащей к самому кочующему из всех отрядов, а именно. вальдшнеп. (381/2. "Происхождение", издание VI., стр. 328.) Лапка была плотно покрыта грязью, в сухом состоянии она весила 9 зерен, и из нее пророс *Juncus bufonius*, или жабий тростник. Кстати, случай с саранчой подтверждает то, что я сказал в "Происхождении", что впоследствии будут открыты многие возможные способы распространения. Я вполне согласен с крайней сложностью распространения наземных моллюсков. Вы, наверное, видели в последнем издании "Происхождения" (381/3. "Происхождение", издание IV., стр. 429. Ссылка сделана на книгу М. Мартен (381/4. Для получения информации о Мартене прочтите "Эксперименты Мартинса (название неправильно написано в "Происхождении видов".) с семенами "в коробке в настоящем море".), что мои наблюдения о воздействии морской воды подтвердились. Я все еще подозреваю, что лапы птиц, которые устраиваются на земле, могут быть эффективным средством; но меня прервали, когда я собирался провести опыты по этому предмету, и я никогда к этому не возвращался.

Мы будем в Лондоне в середине ноября, и я буду очень рад вас видеть. Эмма передает свой привет и огромную благодарность за записку леди Лайелл.

ПИСЬМО 382. Дж.Д. ХУКЕРУ. Внизу, среда {1867}.

Осмелюсь предположить, что в ваших замечаниях о ледниковом деле есть большая доля правды, но мы в замешательстве и никогда не придем к согласию. Я фанатичен до последнего дюйма и не уступлю. Я не могу понять, как вы можете придавать такое большое значение физикам, видя, как Хопкинс, Хеннесси, Хотон и Томсон сильно расходятся во мнениях относительно скорости охлаждения земной коры; вспоминая рассуждения Гершеля о холодном космосе (382/1. Читатель найдет некоторое изложение взглядов Гершеля в "Принципах" Лайелла, 1872, издание XI., том I., стр. 283.), и, принимая во внимание все недавние рассуждения о смене оси, я до конца буду утверждать, что ваш случай с Фернандо По и Абиссинией стоит в десять раз больше, чем вера дюжины физиков. (382/2. См. "Происхождение", издание VI, стр. 337: "Доктор Хукер также недавно показал, что некоторые растения, обитающие в верхних частях возвышенного острова Фернандо-По и в соседних Камерунских горах в Гвинейском заливе, тесно связаны с растениями в горах Абиссинии, а также с растениями умеренного климата Европы." Дарвин, очевидно, имеет в виду, что подобные факты являются лучшим доказательством гигантских периодов времени, занятых эволюционными изменениями, чем противоречивые выводы физиков. См. "Linn. Soc. Journ." Том

VII, стр. 180, для общих выводов Хукера; также "Марокко" Хукера и Болла, Приложение F, стр. 421. О деле Фернандо По см. Хукера ("Linn. Soc. Журнал". VI., 1861, стр. 3, где он подводит итог: "Следовательно, результатом сравнения флоры Кларенс-Пик (Фернандо По) с флорой Африканского континента является— (1) тесная связь с Абиссинией, частью флоры которой он является и от которой его отделяют 1800 миль абсолютно неисследованной местности; (2) любопытная связь с восточноафриканскими островами, которые находятся еще дальше; (3) почти полное отличие от флоры мыса Кейп". Общие выводы сэра Дж.Д. Хукера о растениях Камеруна см. в "Linn. Soc. Журнал". VII., стр. 180. Совсем недавно были выявлены не менее поразительные случаи: например, существование средиземноморского рода *Adenocarpus* в Камеруне и на Килима-Ньяро, и нигде больше в Африке; и вероятная миграция южноафриканских форм вдоль высокогорья из района Натал в Абисинию. Увидимся с Хукером", Linn. Soc. Journ." XIV, 1874, стр. 144-5.) Ваши замечания по поводу моего отношения к растениям умеренного пояса и пренебрежения тропическими растениями сначала заставили меня почувствовать себя неловко, но вскоре я оправился. Вы говорите, что все ботаники согласились бы, что многие тропические растения не выдержали бы несколько более прохладного климата. Но я пришел к тому, что меня совершенно не интересуют общие убеждения без учета конкретных фактов. Я слишком часто страдал от этого: так, в каждой книге я находил общее утверждение о том, что множество цветов было оплодотворено в зародыше, что семена не выдержали соленой воды и т.д., и т.п. Я бы гораздо больше доверял таким графическим описаниям смешанной растительности в Гималаях, как ваше, и другим подобным описаниям. Что касается тропических растений, выдерживающих медленно наступающий период похолодания, я доверяю таким фактам, как ваш (и другим), о том, что семена одного и того же вида с гор и равнин приобрели несколько иную климатическую структуру. Я знаю, все, что я сказал, вызовет в вас дикое презрение ко мне. Не отвечай на эту чушь, но нападай на меня сколько душе угодно, и на мое тоже, когда сможешь прийти сюда, и пусть это будет поскорее.

ПИСЬМО 383. ДЖ.Д. ХУКЕР ЧАРЛЬЗУ ДАРВИНУ. Кью, 1870.

(383/1. Следующий отрывок из письма сэра Дж. Д. Хукера показывает таблицы, поменявшиеся местами между корреспондентами.)

Гроув возмущен вашим беспокойством по поводу У. Томсона. Передайте от меня Джорджу, чтобы он не приставал к вам со своей математикой. Когда я угрожал вашим взглядам на тропическое охлаждение фактами физиков, вы снова и снова мило пренебрегали мной и фактами; и теперь, поскольку на тех же фактах было воздвигнуто пугало из $x + y$, вы бу-бу. Примите еще одну дозу предпоследнего Обращения Хаксли к Г.С. и отправьте Джорджа обратно в колледж. (383/2. Юбилейное обращение Хаксли к Геологическому обществу, 1869 ("Собрание сочинений", VIII, стр. 305). Это критика статьи лорда Кельвина "О геологическом времени" ("Пер. с англ. Geolog. Soc. Glasgow, III.). На странице 336 г-н Хаксли рассматривает "третью линию аргументации лорда Кельвина, основанную на температуре внутри земли". Этот момент, без сомнения, больше всего беспокоил мистера Дарвина, поскольку побудил лорда Кельвина задать вопрос (цитируемый Хаксли): "Готовы ли современные геологи сказать, что все живое на земле было уничтожено 50 000, 100 000 или 200 000 лет назад?" Мистер Хаксли, после критики данных и выводов лорда Кельвина, выражает убеждение, что аргументы против геологии несостоятельны. Что касается эволюции, Хаксли (стр. 328) остроумно указывает на случай кругового рассуждения. "Но можно сказать, что биология, а не геология, требует так много времени - что последовательность жизни требует огромных интервалов; но мне кажется,

что это рассуждения по кругу. Биология отнимает у нее время от геологии. Единственная причина, по которой мы верим в медленные темпы изменения живых форм, заключается в том факте, что они сохраняются в ряде отложений, на создание которых, как сообщает нам геология, ушло много времени. Если геологические часы ошибаются, все, что нужно будет сделать натуралисту, - это соответствующим образом изменить свои представления о скорости изменений".)

ПИСЬМО 384. Дж.Д. ХУКЕРУ. 3 февраля {1868}.

Сейчас я читаю Микеля о "Флоре Японии" (384/1. Микель, "Японская флора": "Архивы Северной Ирландии", ii., 1867.), и мне это нравится: для меня это скорее облегчение (хотя, конечно, для вас это не ново) - найти так много общего с Азией. Интересно, есть ли у А. Мюррея (384/2. "Географическое распределение млекопитающих", Эндрю Мюррея, 1866. Смотрите Главу V., стр. 47. См. Письмо 379.) может быть правильным предположение, что морской рукав проник на западное побережье Северной Америки и помешал азиатско-японскому элементу колонизировать эту сторону континента в той же степени, что и восточную; или климата будет достаточно? Я буду до самой своей смерти проявлять полный интерес к географическому распространению, но сомневаюсь, что у меня когда-нибудь хватит сил подойти к этому великому предмету с более полными подробностями, чем в "Происхождении". На самом деле, я не думаю, что какой-либо человек смог бы овладеть таким всеобъемлющим предметом, каким он стал сейчас, если бы были включены все царства природы. Я прочитал книгу Мюррея и разочарован, хотя, как вы сказали, то тут, то там возникают умные мысли. Как странно, что его взгляд, не дающий ни малейшего объяснения бесчисленным приспособлениям, которые повсюду можно увидеть, по-видимому, ни в малейшей степени не беспокоит его разум. Одним из наиболее любопытных случаев, которые он приводит, мне кажется, являются две родственные пресноводные, в высшей степени своеобразные морские свиньи в Ганге и Инде; и более отдаленно родственная форма амазонок. Помните ли вы его объяснение о том, что морской рукав отрезается, подобно Каспию, превращается в пресноводный, а затем разделяется на два озера (в результате переворота), давая начало двум великим рекам? Но это не проливает никакого света на сходство формы с амазонкой. Теперь я нахожу в статье Флауэра (384/3. "Зоолог. Пер." VI., 1869, стр. 115. Зубатые киты делятся на *Physeteridae*, *Delphinidae* и *Platanistidae*, причем последний находится между двумя другими семействами и подразделяется на подсемейства *Iniinae* и *Platanistinae*.) что эти пресноводные морские свиньи образуют два подсемейства, образуя чрезвычайно изолированное и промежуточное, очень маленькое семейство. Следовательно, для нас они явно остатки большой группы; и я не сомневаюсь, что здесь мы имеем хороший пример, точно такой же, как у ганоидных рыб, большой древней морской группы, сохранившейся исключительно в пресной воде, где было меньше конкуренции и, следовательно, мало модификаций. (384/4. См. Том I., Письмо 95.) Какой грандиозный факт приводит Микель о буке, не распространяющемся за пределы Кавказа, а затем вновь появляющемся в Японии, подобно вашей гималайской сосне и ливанскому кедр. (384/5. Вместо сосны читайте "Деодар". Существенная идентичность деодара и ливанского кедра была отмечена в "Гималайских журналах" Хукера в 1854 году (Том I., стр. 257. n). В "Nat. History Review", январь 1862 г., он более полно рассматривает этот вопрос и обсуждает распределение. Ближайшая точка, в которой произрастают кедры, - это Таврская цепь Булгардаг, расположенная в 250 милях от Ливана. Под названием *Cedrus atlantica* это дерево массово произрастает на границах Туниса, а как Деодар впервые появляется на востоке, в кедровых лесах Афганистана. Сэр Дж. Д. Хукер предполагает, что в период более сильного похолодания

кедры на Тавре и в Ливане росли на много тысяч футов ближе к уровню моря и распространились гораздо дальше на восток, встречая аналогичные пояса деревьев, спускающиеся и распространяющиеся на запад из Афганистана вдоль Персидских гор.) Я не знаю ничего, что давало бы такое представление о недавних мутациях на поверхности земли, как эти живые "обитатели окраин". В геологическом смысле мы должны, я полагаю, признать, что каждый ярд земли был последовательно покрыт буковым лесом между Кавказом и Японией!

Я еще не видел (поскольку не отправлял на станцию) работы Фальконера. Когда вы говорите, что вздыхаете при мысли о том, какими убогими выглядели бы ваши перепечатанные мемуары, клянусь душой, мне хотелось бы встряхнуть вас до ломоты в костях за то, что вы несете такую чушь. Вы вздыхаете по поводу "Островных флор", Знакомства с флорой Новой Зеландии, Австралии, вашей арктической флоры и дорогих Галапагосских островов и т.д., и т.п., и т.п.? В воображении я скрежещу зубами и душу тебя, пока не образумлю. Прощай. Я позабавил себя, написав дерзко длинное письмо. Кстати, вчера мы услышали, что Джордж получил вторую премию Смита, чему я несказанно рад, поскольку Второму Рэнглеру далеко не всегда это удается. Экзамен состоит исключительно из самых трудных предметов, которые могут задать такие люди, как Стоукс, Кейли и Адамс.

ПИСЬМО 385. А.Р. УОЛЛЕС ЧАРЛЬЗУ ДАРВИНУ. 8 марта 1868 г.

... Когда я писал несколько страниц о северных альпийских формах растений в горах Явы, я хотел сослаться на несколько случаев, например, на Тенерифе, где нет северных форм и почти нет альпийских. Я ожидал, что вулканы Гавайев будут хорошим примером, и спросил о них доктора Симанна. Кажется, недавно какой-то человек опубликовал список гавайских растений, и горы кишат европейскими альпийскими родами и некоторыми видами! (385/1. "Это оказывается неточным или сильно преувеличенным. Здесь нет настоящих альпийцев, а европейские виды сравнительно немногочисленны. Смотрите мою "Жизнь на острове", стр. 323". - А.Р.В.) Разве это не самое необычное и загадочное? Я полагаю, что это действительно океанические острова, с отсутствием млекопитающих и крайней бедностью птиц и насекомых, и они находятся в пределах Тропиков.

Не окажется ли это для вас твердым орешком, когда вы перейдете к подробному рассмотрению географического распределения? Прилагаю записку Симанна, которую, пожалуйста, верните, когда скопируете список, если она вам будет полезна.

ПИСЬМО 386. Дж.Д. ХУКЕРУ. Внизу, 21 февраля {1870}.

Вчера я прочитал заметки о Круглом острове (386/1. В книге Уоллеса "Жизнь на острове", стр. 410, Круглый остров описывается как островок "всего около мили в поперечнике и расположенный примерно в четырнадцати милях к северо-востоку от Маврикия". Уоллес упоминает змею, питона, принадлежащего к особому роду *Casarea*, обитающему на Круглом острове и больше нигде в мире. Уоллес цитирует пальму *Latania Loddigesii* как "ограниченную островом Раунд и двумя другими прилегающими островками". Смотрите "Флору Маврикия и Сейшельских островов" Бейкера. Мистер Уоллес говорит, что, судя по результатам зондирования, остров Раунд был связан с Маврикием, и что когда он был "впервые отделен, он был бы намного больше и намного ближе к главному острову".), Которым я обязан вам. Существовала ли когда-нибудь такая загадка? Если в течение недели или двух вы сможете выкроить время, чтобы сообщить мне, что вы думаете, я был бы очень рад услышать: или мы

надеюсь провести неделю в Erasmus 4 марта. Тогда есть ли какой-нибудь шанс, что вы придете на ленч? Что это за дело. Пальмы, винтовые сосны, четыре змеи — ни одной на главном острове, — ящерицы, насекомые и ни одной наземной птицы. Но, прежде всего, такая пропорция отдельных однодольных! Условия, кажется, не сильно отличаются от покрытых туфом Галапагосских островов, но, насколько я помню, там очень мало однодольных растений. С другой стороны, остров, похоже, был приподнят. Мне очень интересно, выделяется ли он на линии какого-либо океанического течения, которое не обрушивается с такой силой на главный остров? Но почему, о, почему туда попало так много однодольных? или почему они должны были выжить там больше, чем на главном острове, если когда-то были связаны? Итак, опять же, я не могу представить, что четыре змеи должны были вымереть на Маврикии и выжить на Круглом острове. На мгновение я подумал, что Маврикий, возможно, самый новый остров, но огромная деградация, которой подверглось внешнее кольцо скал, категорически противоречит этому, а морские останки на вершине Круглого острова указывают на то, что остров был сравнительно новым — если, конечно, это действительно ископаемые и вымершие морские останки. Скажите мне, что вы думаете. Такой загадки никогда не было. Я скорее склоняюсь к разделению иммиграции, с, конечно, последующими изменениями; некоторые формы, конечно, также поступают с Маврикия. Говоря о Маврикии, я вспоминаю, что позавчера я был очень рад прочитать рецензию на книгу о геологии острова Святой Елены, написанную офицером, который ничего не знал о моих поспешных наблюдениях, но подтверждает почти все, что я сказал об общем строении острова и о его удивительном обнажении. Геология этого острова была похожа на роман.

ПИСЬМО 387. А. БЛИТТУ. Внизу, 28 марта 1876 г.

(387/1. Следующее относится к "Очерку иммиграции норвежской флоры в чередующиеся дождливые и засушливые периоды" Блитта, Христианиа, 1876.)

Я искренне благодарю вас за вашу доброту прислать мне вашу работу "Иммиграция норвежской флоры", которая заинтересовала меня в высшей степени. Ваша точка зрения, подкрепленная различными фактами, представляется мне наиболее важным вкладом в понимание современного распространения растений, который появился после публикации эссе Форбса о влиянии ледникового периода.

ПИСЬМО 388. АВГУСТУ. НАЧАЛО. Внизу, 19 июня 1876 г.

Я надеюсь, вы позволите мне при любой возможности предложить наблюдение по вопросу, который интересовал меня в течение многих лет, а именно: как жесткокрылые, обитающие в муравьиных гнездах, колонизируют новое гнездо? М-р Уоллес, ссылаясь на присутствие таких жесткокрылых на Мадейре, предполагает, что их яйцеклетки могут прикрепляться к крылатым муравьиным самкам и что их иногда уносит ветром через океан на остров. Было бы очень интересно выяснить, являются ли яйцеклетки адгезивными и руководствуются ли самки жесткокрылых инстинктом прикрепления их к самкам муравьев (388/1. Доктор Шарп достаточно любезен, чтобы сказать нам, что ему неизвестно ни о какой подобной адаптации. Вообще говоря, распространение жуков, населяющих гнезда, обусловлено совместной миграцией с муравьями, хотя в некоторых случаях муравьи переносят жуков. Ситарис и Мелоз - это жуки, которые живут "за счет пчел рода *Anthophora*". Яйца откладываются не в пчелином гнезде, а рядом с ним; на ранней стадии личинка активна и обладает инстинктом хватать любой волосатый предмет, находящийся рядом с ней, и таким образом антофора переносит их в

гнездо. Доктор Шарп утверждает, что у жуков-муравьедов такой предварительной стадии не известно. Описание Ситариса и Мелоз см. в книге Шарпа "Насекомые", II, стр. 272); или проходят ли личинки раннюю стадию, как в случае с Ситарисом или Мелоз, или присасываются к телам самок. Очевидно, что эта записка не требует ответа. Я надеюсь, что вы продолжаете свои самые интересные исследования о муравьях.

(ТАБЛИЧКА: мистер А.Р. УОЛЛЕС, 1878. С фотографии фирмы Maull & Fox.)

ПИСЬМО 389. А.Р. УОЛЛЕСУ.

(389/1. Опубликовано в "Жизни и письмах", III, стр. 230.)

(389/2. Следующие пять писем относятся к книге мистера Уоллеса "Географическое распределение животных", 1876 г.)

{Хоупден} (389/3. Дом мистера Хенсли Веджвуда в Суррее.), 5 июня 1876г.

Я должен иметь удовольствие выразить вам мое безграничное восхищение вашей книгой (389/4. "Географическое распространение", 1876), хотя я дочитал только до страницы 184 — моей целью было делать как можно меньше во время отдыха. Я уверен, что вы заложили широкую и надежную основу для всей будущей работы по распространению. Как интересно будет увидеть, что в дальнейшем растения будут рассматриваться в строгом соответствии с вашими взглядами; а затем все насекомые, легочные моллюски и пресноводные рыбы - более подробно, чем, я полагаю, вы описали этим низшим животным. Пункт, который заинтересовал меня больше всего, но я не говорю, что самый ценный пункт, - это ваш протест против затопления воображаемых континентов совершенно безрассудным образом, как это было заявлено Forbes, за которым, увы, последовал Хукер, и карикатурно изображено Волластоном и {Эндрю} Мюрреем! Кстати, главное впечатление, которое последний автор произвел на меня, - это его полное отсутствие каких-либо научных суждений. Я поднял свой голос против приведенной выше точки зрения, но безрезультатно, но я не сомневаюсь, что вы добьетесь успеха благодаря вашим новым аргументам и цветной таблице. Особую ценность, как мне кажется, представляет вывод о том, что мы должны определять ареалы обитания, главным образом, по характеру млекопитающих. Когда я много лет назад работал над этим предметом, я сильно сомневался, следует ли разделять ныне называемые Палеарктический и Неарктический регионы; и я решил, что если я создам еще один регион, то это должен быть Мадагаскар. Поэтому я смог оценить ваши доказательства по этим пунктам. Какого прогресса достигла палеонтология за последние двадцать лет! но если она будет развиваться такими же темпами и в будущем, боюсь, наши взгляды на миграцию и места рождения различных групп сильно изменятся. Я не совсем спокойно отношусь к ледниковому периоду и вымиранию крупных млекопитающих, но я должен надеяться, что вы правы. Я думаю, вам придется изменить свое мнение о трудности расселения наземных моллюсков; меня прервали, когда я начал экспериментировать с только что вылупившимися детенышами, прилипшими к лапам наземных птиц. Я не согласен еще по одному пункту, а именно. я верю, что должен был существовать третичный антарктический континент, откуда различные формы распространились к южным оконечностям наших нынешних континентов. Но я мог бы продолжать писать вечно. Вы написали, как я полагаю, грандиозный и запоминающийся труд, который прослужит долгие годы как основа для всех будущих трактатов о географическом распространении.

P.S. Вы сделали мне самый высокий комплимент, какой только можно себе представить, сказав о своей работе в связи с моими главами о распространении в "Origin", и я сердечно благодарю вас за это.

ПИСЬМО 390. ОТ А.Р. УОЛЛЕСА ЧАРЛЬЗУ ДАРВИНУ. Лощина, Грейс, Эссекс, 7 июня 1876 г.

Большое спасибо за ваше очень любезное письмо. Так мало людей вообще будут регулярно читать мою книгу, что критика от того, кто это делает, будет очень кстати. Если, как я полагаю, вы прочитали только страницу 184 Тома I., вы еще не можете полностью понять мои выводы по пунктам, на которые вы ссылаетесь (наземные моллюски и антарктический континент). Мои собственные выводы менялись по ходу работы над книгой, и я знаю, что иногда использовал выражения (пережитки более ранних идей), которые не совсем согласуются с тем, что я говорю дальше. Я категорически против любого Южного континента, объединяющего Южную Америку с Австралией или Новой Зеландией, как вы увидите в Томе I., страницы 398-403 и 459-66. Мои общие выводы относительно распространения наземных моллюсков приведены в томе II., стр. 522-9. (390/1. "Географическое распространение" II., стр. 524, 525. М-р Уоллес указывает, что "едва ли это маленький остров на земном шаре, но на нем есть несколько характерных наземных раковин" - и он заходит так далеко, что утверждает, что, вероятно, дышащие воздухом моллюски были распространены главным образом воздушным или водным путем, а не путем добровольного расселения по суше.) Когда вы прочтете эти отрывки и ознакомитесь с общими фактами, которые приводят к ним, я буду рад услышать, по-прежнему ли вы расходитесь со мной во мнениях.

Хотя, конечно, нынешние результаты относительно происхождения и миграций родов млекопитающих придется видоизменить в связи с новыми открытиями, я не могу отделаться от мысли, что многое останется неизменным, потому что во всех географических и геологических открытиях вскоре достигаются общие очертания, остаются видоизмененными только детали. Я также думаю, что большая часть геологических данных сейчас настолько согласуется с Географическим распределением и объясняет его, что на первый взгляд они верны в общих чертах. Тем не менее, в ближайшие несколько лет появится такая огромная масса новых фактов, что я просто боюсь включать их в новое издание.

Я надеюсь, что ваше здоровье улучшилось; и когда вы на досуге прочтете мою книгу, я надеюсь, вы снова дадите мне несколько строк дружеской критики и совета.

ПИСЬМО 391. А.Р. УОЛЛЕСУ. Записано 17 июня 1876 г.

Теперь я дочитал Первый том Целиком с тем же интересом и восхищением, что и раньше; и я убежден, что мое суждение было правильным и что это запоминающаяся книга, основа всей будущей работы по этому предмету. Мне нечего сказать конкретно, но, возможно, вы хотели бы услышать мои впечатления по двум или трем пунктам. Ничто так не поразило меня, как восхитительная и убедительная манера, в которой вы относитесь к Java. Намекая на очень незначительный момент, можно сказать, что заглавная речь идет о голой голове аргус-фазана. (391/1. Рисунки аргусского фазана и его отметины приведены в "Происхождении человека", издание I., страницы 90 и 143. Глазки на перьях крыльев были любимыми объектами изучения мистера Дарвина и иногда служили темой небольших лекций, которые в редких случаях он читал посетителям, интересующимся естественной историей. В книге м-ра Уоллеса значение глазков раскрывается между прочим, в пояснении к таблице IX: "Малайский лес с некоторыми

из его необычных птиц". М-р Уоллес (том I, стр. 340) указывает, что голова фазана аргус во время расправления крыльев скрыта от взгляда зрителя, стоящего впереди, и это объясняет отсутствие яркой окраски головы — наиболее необычной точки у фазана. Этот случай описывается как "замечательное подтверждение взглядов мистера Дарвина о том, что ярко окрашенные перья развиваются у самцов птиц с целью привлекательной демонстрации". О различии мнений двух натуралистов по широкому вопросу окраски смотрите в "Жизни и письмах", III., стр. 123. Смотрите Письма 440-453.) Как все становится ясно, когда на это однажды указывают! Какой замечательный пример представляет собой случай с Целебесом: я рад, что вы немного изменили свои взгляды в отношении Африки. (391/2. "Я думаю, это должно относиться к следующему отрывку в "Геог. Отдел животных", том I., страницы 286-7. "В этот период (миоцен) Мадагаскар, без сомнения, был объединен с Африкой и помог сформировать большой южный континент, который, должно быть, когда-то простирался на восток до Южной Индии и Цейлона; и на всей этой территории, без сомнения, преобладал лемуриновый тип". На момент написания этой статьи я не уделял островам такого большого внимания, и в своей "Жизни на островах" я привел достаточно оснований для моей уверенности в том, что свидетельства о вымерших животных не требуют какой—либо прямой связи между Южной Индией и Африкой". - Примечание м-ра Уоллеса.) И это заставляет меня сказать, что я не могу проглотить так называемый континент Лемурия, то есть прямую связь Африки и Цейлона. (391/3. См. "Географическое распространение", I., стр. 76. Название "Лемурия" было предложено мистером Склейтером для воображаемого затопленного континента, простирающегося от Мадагаскара до Цейлона и Суматры. Мистер Уоллес указывает, что если мы ограничимся фактами, то Лемурия сведется к Мадагаскару, который он делает подразделением Эфиопского региона.) Факты не кажутся мне достаточно многочисленными и убедительными, чтобы оправдать столь резкое изменение уровня. Более того, Маврикий и другие острова кажутся мне океаническими по своему характеру. Но не думайте, что я ставлю свое суждение по этому вопросу на один уровень с вашим. Около года назад в "Геологическом журнале" была опубликована замечательная статья об Индии, кажется, Блэнфорда. (391/4. Х.Ф. Блэнфорд "О возрасте и корреляциях растительных рядов Индии и прежнем существовании Индоокеанского континента" ("Quart. Journ. Геол. Соц." XXXI., 1875, стр. 519). Название Гондвана-Земля было впоследствии предложено профессором Зюссом для этого индоокеанского континента. После публикации статьи Блэнфорда появилось много литературы, посвященной доказательствам, представленным ископаемыми растениями и т.д., В пользу существования обширного южного континента.) Рамзи согласился со мной, что это была одна из лучших публикаций за долгое время. Автор показывает, что Индия была континентом с огромными пресноводными озерами, начиная с пермского периода и по сей день. Если я правильно помню, он верит в прежнюю связь с Южной Африкой.

Я уверен, что лет двадцать-тридцать назад я читал во французском журнале сообщение о зубах мастодонта, найденных на Тиморе; но это утверждение, возможно, было ошибкой. (391/5. В письме Фальконеру (Письмо 155) от 5 января 1863 г. Дарвин ссылается на предполагаемое появление мастодонта как на то, что Фальконер "раздавил" его.)

Что касается того, что вы говорите о колонизации Новой Зеландии, у меня где-то есть рассказ о лягушке, замороженной во льду швейцарского ледника и ожившей при оттаивании. Я могу добавить, что есть индийская жаба, которая может противостоять соленой воде и обитает на побережье. Ничто никогда не удивляло меня больше, чем случай с галаксиями; но, кажется, неизвестно, не может ли это быть мигрирующая рыба, подобная лососю. (391/6. Единственный

род галаксид, семейства пресноводных рыб, обитающих в Новой Зеландии, Тасмании и Огненной Земле, простирающихся на север до Квинсленда и Чили ("Географическое распространение" Уоллеса, II., стр. 448).)

ПИСЬМО 392. А.Р. УОЛЛЕСУ. Внизу, 25 июня 1876 г.

В последнее время я стал читать гораздо быстрее и закончил вашу книгу. Мне нечего сказать. Ваш подробный рассказ о частях Южной Америки с умеренным климатом меня очень заинтересовал, и тем более из-за того, что я кое-что знаю об этой стране. Мне также очень нравятся общие замечания в конце книги о сухопутных моллюсках. Теперь несколько критических замечаний.

Страница 122. (392/1. Страницы относятся ко Второму тому. из книги Уоллеса "Географическое распространение".) — Я удивлен вашими словами о том, что "в течение всего третичного периода Северная Америка в зоологическом отношении гораздо сильнее контрастировала с Южной Америкой, чем сейчас". Но мы почти ничего не знаем о последнем, за исключением периода плиоцена; и тогда мастодонт, лошадь, несколько крупных беззубых и т.д. И т.п. Были обычны на севере и юге. Если вы правы, я сильно ошибся в своем "Дневнике", где настаивал на прежней тесной связи между ними.

Страница 252 и другие места.— Я полностью согласен с общим принципом, что большая территория со многими конкурирующими формами необходима для значительного и высокого развития; но не распространяете ли вы этот принцип слишком далеко — я бы сказал, слишком далеко, учитывая, как часто несколько видов одного и того же рода развивались на очень маленьких островах?

Страница 265.—Вы говорите, что Sittidae распространены на Мадагаскаре, но в заголовке таблицы нет номера. {Число (4) было ошибочно опущено.— A.R.W.}

Страница 359.—Носорог внесен в табличный заголовок под номером 3 неотропических субрегионов. {Ошибка: должен был быть австралиец. — A.R.W.}

Рецензенты считают необходимым найти какой-нибудь недостаток; и если бы мне пришлось рецензировать вас, единственное, в чем я бы обвинил вас, - это то, что вы дали не очень много ссылок. Это избавило бы любого, кто последует за вами, от большого труда. Иногда мне хотелось самому узнать, насколько авторитетны определенные утверждения и не вы ли или кто-то другой выдвинул определенные второстепенные взгляды. Возьмем случай с человеком, который собирал в основном на каком-нибудь острове, например, на острове Святой Елены, и который хотел бы установить географические связи своих коллекций: я думаю, он был бы очень озадачен, не найдя в вашей работе точных ссылок на все, что было написано на острове Святой Елены. Я надеюсь, вы не сочтете меня чертовски неприятным человеком.

Я могу упомянуть отличное эссе, которое я получил несколько месяцев назад от Акселя Блитта (392/2. Аксель Блитт, "Эссе об иммиграции норвежской флоры". Христиания, 1876 год. См. Письмо 387.) о распространении растений Скандинавии; это показывает высокую вероятность того, что на протяжении веков были периоды попеременно влажные и засушливые, и о важной роли, которую они сыграли в распространении.

Я написал Форелю (392/3. См. Письмо 388.), который постоянно работает с муравьями, и изложил ему свои взгляды на расселение слепых жесткокрылых и попросил его понаблюдать.

Я говорил с Хукером о вашей книге и уверен, что он ничего так не хотел бы, как рассмотреть распределение растений в зависимости от ваших взглядов; но он, казалось, сомневался, будет ли у него когда-нибудь время.

А теперь я закончил свои заметки и еще раз поздравляю вас с тем, что вы опубликовали столь грандиозную работу. Я был немного разочарован рецензией в "Nature". (392/4. 22 июня 1876 г., стр. 165 и далее)

ПИСЬМО 393. А.Р. УОЛЛЕС ЧАРЛЬЗУ ДАРВИНУ. Роузхилл, Доркинг, 23 июля 1876 г.

Мне следовало бы ответить раньше на ваши последние добрые и интересные письма, но они пришли ко мне в разгар моих сборов перед переездом сюда, и я только сейчас привел свои книги и бумаги в рабочее состояние.

И, во-первых, большое спасибо за ваше пристальное наблюдение при обнаружении двух абсурдных ошибок в заголовках таблиц.

Что касается прежнего большего различия фаун Северной и Южной Америки, я думаю, что я прав. Поскольку доказано (как я считаю), что edentata были всего лишь временными мигрантами в Северную Америку в эпоху постплиоцена, они не являются частью ее третичной фауны. Однако в Южной Америке они были настолько развиты в эпоху плиоцена, что мы знаем, если вообще существует такая вещь, как эволюция и т.д., что странные предковые формы должны были предшествовать им во времена миоцена.

С другой стороны, мастодонт, представленный всего одним или двумя видами, по-видимому, был поздним иммигрантом в Южную Америку с севера.

Огромное развитие копытных (в различных семействах, родах и разновидностях) в Северной Америке в течение всей третичной эпохи является, однако, важной чертой, которая приравнивает ее к Европе и противопоставляет Южной Америке. Настоящие верблюды, стада свинеподобных животных, настоящие носороги и стада лошадей-предков - все это делает североамериканскую фауну гораздо ближе к Старому Свету, чем она есть сейчас. Даже лошадь, представленная во всей Южной Америке только Equus, вероятно, была временным иммигрантом с севера.

Что касается слишком широкого распространения принципа (вашего) о необходимости сравнительно больших территорий для развития разнообразной фауны, я, возможно, и сделал это, но думаю, что нет. Я думаю, есть все основания полагать, что большинство островов и т.д., где сейчас существует разнообразная фауна, когда-то были более обширными - например, Новая Зеландия, Мадагаскар: там, где таких свидетельств нет (например, Галапагосские острова), фауна очень ограничена.

Наконец, что касается отсутствия ссылок: я признаю справедливость вашей критики; но я ужасно бессистемен. Это моя первая большая работа, в которой задействовано много труда других. Я начал с намерения написать сравнительно короткий набросок, увеличил его и дополнял по крупицам; несколько раз переделывал таблицы, заголовки и почти все остальное и приводил свои материалы в такой беспорядок, что удивительно, как это не получилось гораздо

более криво и путано, чем есть на самом деле. Я, без сомнения, должен был привести ссылки; но во многих случаях я находил информацию такой маленькой и разрозненной, и так много приходилось комбинировать и уплотнять из источников, противоречащих друг другу, что я едва знал, как на них сослаться или на чем остановиться. Если бы я сослался на всех авторов, с которыми консультировался по каждому факту, я бы значительно увеличил объем книги, в то время как большая часть ссылок через несколько лет утратила бы ценность из-за более поздних и качественных источников. Мой опыт обращения к ссылкам, как правило, был крайне неудовлетворительным. В девяти случаях из десяти обнаруживается констатация факта, и ничего более; или ссылка на какую-то третью работу, которой нет под рукой!

Я хотел бы иметь привычку приводить главу и стих к каждому факту и выдержке; но я слишком ленив и обычно спешу, поскольку мне приходится сверяться с книгами заранее, когда я на один день в Лондоне.

Однако я постараюсь что-нибудь сделать, чтобы исправить этот вопрос, если мне придется готовить другое издание.

Я возвращаю вам письмо Фореля. Это не сильно продвигает вопрос; я также не думаю, что даже полное наблюдение, которое он считает необходимым, принесло бы много пользы, потому что вполне может быть, что яйцеклетки, или личинки, или имаго жуков переносятся муравьями не систематически, а лишь изредка, в силу каких-то исключительных обстоятельств. Это может оказать большое влияние на распространение, но при этом быть настолько редким, что никогда не попадет под наблюдение.

Некоторые из ваших замечаний в предыдущих письмах я тщательно обдумую. Я знаю, что по сравнению с масштабом предмета моя книга во многих частях сырая и непродуманная; но я думал и продолжаю думать, что лучше делать некоторые обобщения везде, где это возможно, поскольку я несколько не боюсь необходимости менять свои взгляды во многих деталях. Я был так завален зоологическими подробностями, что так и не просмотрел "Журнал" Геологического общества, как мне следовало бы сделать и как я собираюсь сделать, прежде чем писать больше на эту тему.

ПИСЬМО 394. Ф. БЬЮКЕНЕНУ УАЙТУ.

(394/1. "Написано в благодарность за копию статьи (опубликованной мной в "Трудах Зоологического общества") о полужесткокрылых острова Святой Елены, но обсуждающей происхождение всей фауны и флоры этого острова". — Ф.Б.У.)

Даун, 23 сентября. {1878}.

Теперь я прочитал вашу статью и надеюсь, что вы не сочтете меня самонадеянным, если я напишу еще одну строчку, чтобы сказать, какой превосходной она мне кажется. Я верю, что вы в значительной степени решили проблему родства жителей этого интереснейшего маленького острова, и это восхитительный триумф.

ПИСЬМО 395. Дж.Д. ХУКЕРУ. Внизу, 22 июля {1879}.

Я только что прочитал эссе Болла. (395/1. Лекция покойного Джона Болла "О происхождении флоры Альп" в "Трудах R. Geogr. Soc." 1879. Болл утверждает (стр. 18), что "в древние палеозойские времена, до образования угольных пластов, атмосфера содержала в двадцать раз

больше углекислого газа и значительно меньше кислорода, чем в настоящее время". Далее он предполагает, что в такой атмосфере процентное содержание CO₂ в высокогорьях было бы чрезмерно отличным от процентного содержания на уровне моря, и добавляет результат расчетов, который дает количество CO₂ на уровне моря как 100 на 10 000 по весу, на высоте 10 000 футов как 12,5 на 10 000. Дарвин понимает это так, что сосудистые криптожабры и голосеменные растения могли бы выдержать атмосферу на уровне моря, тогда как покрытосеменные растения смогли бы существовать только в более высоких регионах, где процентное содержание CO₂ было небольшим. Нам непонятно, почему Ball так сильно зависит от состояния атмосферы в том, что касается CO₂. Если это так, то он явно ошибается, поскольку все, что мы знаем об ассимиляции, указывает на вывод, что 100 на 10 000 (1%) ни в коем случае не является вредным количеством CO₂ и что это привело бы к особенно интенсивной ассимиляции. Горные растения с большей вероятностью спустились бы на равнины, чтобы разделить с ними богатое угощение, чем поднялись бы в более высокие регионы, чтобы избежать его. Болл обращает внимание на несовершенство наших данных о растениях, относящихся к флоре горных регионов. По его мнению, вполне возможно, что в каменноугольных горах существовала растительность, следов которой в горных породах не сохранилось. См. "Ископаемые растения как испытание климатом", стр. 40, А.С. Сьюард, 1892.

С тех пор, как была написана первая часть этой заметки, перед Королевским обществом был прочитан доклад (29 мая 1902 г.) доктора Х.Т. Брауна и мистера Ф. Эскомба на тему "Влияние различных количеств углекислого газа в воздухе на процесс фотосинтеза листьев и на способ роста растений". Эксперименты автора включали выращивание нескольких двудольных растений в атмосфере, содержащей в одном случае в 180-200 раз превышающее норму количество CO₂, а в другом - в три-четыре раза превышающее норму. Общие результаты были практически идентичны в двух сериях экспериментов. "Все виды цветковых растений, которые были предметом эксперимента, по-видимому, точно "настроены" на атмосферную среду с содержанием трех частей CO₂ на 10 000 человек, и реакция, которую они проявляют на небольшое увеличение этого количества, в направлении, совершенно неблагоприятном для их роста и размножения". Усвоение углерода увеличивается с увеличением парциального давления CO₂. Но, по-видимому, происходит нарушение обмена веществ, и растения не могут воспользоваться возросшим поступлением CO₂. Авторы говорят: "Все, что мы вправе заключить, это то, что если такие атмосферные изменения происходили с момента появления цветковых растений, они должны были происходить настолько медленно, чтобы никогда не опережать возможную адаптацию растений к изменяющимся условиям".

Проф. Фармер и мистер С. Э. Чандлер выступили на том же заседании Королевского общества с отчетом о своей работе "О влиянии избытка углекислого газа в воздухе на форму и внутреннюю структуру растений". Полученные результаты были описаны как разительным образом отличающиеся от тех, которые ранее были зафиксированы Теодореско ("Преподобный Ген . Botanique," II., 1899

Есть надежда, что доктор Гораций Браун и мистер Эскомб распространят свои эксперименты на криптограммы сосудов и таким образом получат доказательства, имеющие более прямое отношение к вопросу об увеличении количества CO₂ в атмосфере лесов каменноугольного периода.) Это довольно смело. Быстрое развитие, насколько мы можем судить, всех высших растений в последние геологические времена является отвратительной загадкой. Конечно, было бы большим шагом, если бы мы могли поверить, что высшие растения вначале могли жить

только на высоком уровне; но пока экспериментально не будет {доказано}, что цикадовые, папоротники и т.д. Могут выдерживать гораздо больше углекислоты, чем высшие растения, гипотеза кажется мне слишком опрометчивой. Сапорта считает, что произошло удивительно быстрое развитие высших растений, как только появились насекомые, часто посещающие цветы, которые предпочитали скрещиваться. Я бы хотел, чтобы вся эта проблема была решена. Я предполагал, что, возможно, в течение долгих веков существовал небольшой изолированный континент в Южном полушарии, который служил родиной высших растений, но это крайне слабое предположение. Странно, что Болл не ссылается на очевидный факт, что до ледникового периода здесь должны были произрастать альпийские растения, многие из которых вернулись бы в горы после ледникового периода, когда климат снова стал теплым. Я всегда таким образом объяснял себе горечавки и т. Д.

Боллу следовало бы также рассмотреть альпийских насекомых, распространенных в арктических регионах. Я не знаю, как это может быть у вас, но моя вера в миграцию ледников нисколько не поколеблена.

ПИСЬМО 396. А.Р. УОЛЛЕС ЧАРЛЬЗУ ДАРВИНУ.

(396/1. Это письмо является ответом на критические замечания мистера Дарвина по поводу "Островной жизни" мистера Уоллеса, 1880 г.)

Пен-и-Брин, Сент-Питер-роуд, Кройдон, 8 ноября 1880 года.

Большое спасибо за ваши добрые замечания по моей книге. Некоторые из последних будут мне полезны, если мне придется готовить второе издание, в чем я не так уверен, как вы, кажется.

1. В вашем замечании относительно сомнительности скудости ископаемых из-за холодности воды, я думаю, вы упускаете из виду, что я говорю только о воде на широте Альп, во времена миоцена и эоцена, когда айсберги и ледники временно опускались в теплое море; моя теория заключается в том, что в то время не было ледниковой эпохи, а просто локальное и временное опускание снежного покрова и ледников из-за высокой эксцентricности и зимы в афелии.

2. Я не вижу трудностей в прекращении ледникового периода.

Между периодами миоцена и плейстоцена произошли географические изменения, которые сделали возможным настоящий ледниковый период с высокой эксцентricностью. Когда высокая эксцентricность миновала, Ледниковая эпоха также миновала в умеренном поясе; но она сохраняется в арктической зоне, где в течение миоцена был мягкий климат, и это связано с сохранением изменившихся географических условий. Нынешний арктический климат сам по себе является сравнительно новым и аномальным состоянием вещей, обусловленным географическими изменениями.

Что касается "эпохи" и "периода", я использую их как синонимы, чтобы избежать повторения одного и того же слова.

3. Скорость отложения и геологическое время. Здесь, без сомнения, я, возможно, зашел в крайность, но мои "28 миллионов лет" могут быть чем угодно меньше 100 миллионов, как я утверждаю. Существует огромная разница между средней и максимальной денудацией и отложениями. В случае крупных разломов поднятие вдоль данной линии само по себе способствовало бы обнажению (будь то подвоздушное или морское) поднятой части со

скоростью, возможно, в сто раз превышающей среднюю, точно так же, как долины обнажались, возможно, в сто раз быстрее, чем равнины и плато. Таким образом, локальное оседание само по себе может привести к очень быстрому осаждению. Предположим, что часть Мексиканского залива, недалеко от устья Миссисипи, должна была опуститься на несколько тысяч лет, она могла бы принять большую часть наносов со всей долины Миссисипи и, таким образом, образовать слои с очень высокой скоростью.

4. Вы цитируете пампасный чертополох и т.д. В противовес моему утверждению о важности озабоченности. Но я имею в виду прежде всего остров Святой Елены и растения, естественным образом завезенные с соседних континентов. Конечно, если бы определенное количество африканских растений попало на остров и видоизменилось до полной адаптации к его климатическим условиям, они вряд ли были бы вытеснены другими африканскими растениями, прибывшими впоследствии. Возможно, что это так, но это кажется маловероятным. Случаи Пампасов, Новой Зеландии, Таити и т.д. совсем другие, где искусственно были интродуцированы высокоразвитые агрессивные растения. В естественных условиях именно эти очень агрессивные виды первыми достигают любого острова в окрестностях и, будучи адаптированными к острову и основательно его колонизировав, затем противостоят другим растениям из той же страны, в основном менее агрессивным по своему характеру.

Я не объяснил это так полно, как следовало бы сделать в книге. Поэтому ваша критика полезна.

5. Моя глава XXIII. , без сомнения, очень умозрительна, и я не могу удивляться тому, что вы сомневаетесь в принятии моих взглядов. Однако мне ваша теория о хозяевах существующих видов, мигрирующих по тропическим низменностям из северной зоны умеренного климата в южную зону умеренного климата, кажется более умозрительной и более невероятной. Ибо где могла существовать богатая равнинная экваториальная флора в период общего похолодания, достаточного для этого? и что стало с удивительно богатой капской флорой, которая, если бы температура тропической Африки была так недавно понижена, несомненно, распространилась бы на север, а при возвращении жары вряд ли была бы загнана обратно в резко очерченную и очень ограниченную зону, в которой она сейчас существует.

Что касается того, что миграция растений с горы на гору не так вероятна, как на отдаленные острова, я думаю, что это полностью уравнивается двумя соображениями:—

а. Площадь и обилие горных станций вдоль такого хребта, как Анды, неизмеримо больше, чем, например, на островах Северной Атлантики.

б. Временное заселение горных стоянок мигрирующими растениями (что, как мне кажется, я показал, вероятно) делает время гораздо более важным элементом в увеличении числа и разнообразия растений, расселенных таким образом, чем в случае островов, где флора вскоре приобретает постоянный и эндемичный характер и где количество видов неизбежно ограничено.

Несомненно, необходимы прямые доказательства переноса семян на большие расстояния по воздуху, но, боюсь, их вряд ли удастся получить. И все же я чувствую величайшую уверенность в том, что они переносятся именно так. Возьмем, к примеру, две необычные орхидеи Азорских островов (*Habenaria* sp.). Какой другой способ транспортировки возможен? Весь этот предмет представляет большую трудность, но я надеюсь, что моя глава привлечет внимание к до сих пор игнорируемому фактору в распространении растений.

Ваши ссылки на литературу Маврикия очень интересны и будут полезны для меня; и я еще раз благодарю вас за ваши ценные замечания.

ПИСЬМО 397. Дж.Ди ХУКЕРУ.

(397/1. Нижеследующие письма были написаны сэру Дж.Д. Хукеру, когда он готовил свое Выступление в качестве президента географической секции Британской ассоциации на ее пятидесятом собрании в Йорке. Второе письмо (12 августа) относится к более раннему письму от 6 августа, опубликованному в "Жизни и письмах", III., стр. 246.)

Брайанстон-стрит, 4, Вашингтон, суббота, 26 февраля 1881 года.

Я думаю, что вы могли бы выступить с очень интересным докладом о географическом распределении. Не могли бы вы немного рассказать об истории предмета. Я, например, хотел бы прочитать подобную историю подробно; но я вижу одну очень большую трудность — вы сами должны занимать в ней самое видное место; а вы этого не сделаете, потому что вы как раз тот человек, который может бесчестно обращаться с самим собой. Мне бы очень хотелось, чтобы вы обсудили некоторые взгляды Уоллеса, особенно его игнорирование всемогущего воздействия ледникового периода на альпийские растения. (397/2. Получив любезное разрешение мистера Фрэнсиса Дарвина прочитать это письмо, я хотел бы объяснить, что приведенное выше утверждение относится только к моему неприятию точки зрения Дарвина о том, что присутствие арктических и северо-умеренных растений в ЮЖНОМ ПОЛУШАРИИ было вызвано понижением температуры тропических регионов во время ледникового периода, так что даже низменности этих великих континентов были повсюду заселены ниже экватора значительным количеством умеренных форм ("Происхождение видов", издание VI., стр. 338). Мои собственные взгляды полностью изложены в главе XXIII. моей книги "Жизнь на острове", опубликованной в 1880 году. Я вполне принимаю все, что Дарвин, Хукер и Эйса Грей написали о влиянии ледниковой эпохи на нынешнее распространение альпийских и арктических растений в СЕВЕРНОМ ПОЛУШАРИИ". — Примечание мистера Уоллеса.) Я не знаю, что вы думаете, но мне кажется, что он сильно преувеличивает влияние оползней и открытия новой поверхности почвы для приема семян, уносимых ветром. Какие семена имеют растения, распространенные на отдаленных горных вершинах Африки? Уоллес недавно написал мне о том, что горные растения Мадагаскара ничем не отличаются от растений в горах Африки, и, по-видимому, считал, что это доказывает распространение ветром, по-видимому, не поинтересовавшись, какие семена несут эти растения. (397/3. На сходство с флорой восточноафриканских островов давным-давно указал сэр Дж.Д. Хукер, "Linn. Soc. Journal", VI., 1861, стр. 3. Говоря о растениях Кларенс-Пика в Фернандо-По, он говорит: "Следующее родство - с Маврикием, Бурбоном и Мадагаскаром: из всех 76 видов 16 обитают в этих местах и еще 8 тесно связаны с растениями оттуда. Три вида с умеренным климатом характерны для пика Кларенс и восточноафриканских островов..." Факты, на которые м-р Уоллес привлек внимание Дарвина, приведены м-ром Дж.Г. Бейкером в "Природе", 9 декабря 1880 г., стр. 125. Он упоминает мадагаскарскую виолу, которая встречается в других местах только на высоте 7000 футов в Камеруне, на высоте 10 000 футов в Фернандо-По и в абиссинских горах; и то же самое верно для мадагаскарской герани. В письме мистера Уоллеса Дарвину, датированном 1 января 1881 года, он, очевидно, использует выражение "перемещение по воздуху" в отличие от миграции вида путем постепенного расширения его ареала на суше. "По воздуху", кроме того, включает случайные видопереноса,

отличные от простого переноса ветром: например, семена могут переноситься птицами, прикрепленными либо к перьям, либо к грязи на их лапах, либо в их посевах или кишечнике.)

Я полагаю, что это было бы слишком далеко (хотя для географического раздела обсуждение должно быть далеко идущим), но я хотел бы, чтобы обсуждался европейский или северный элемент во флоре мыса Доброй Надежды. Я не могу согласиться с мнением Уоллеса о том, что европейские растения спустились с Анд, заселили гипотетический Антарктический континент (во что я вполне верю), а оттуда распространились на Южную Австралию и мыс Доброй Надежды.

Мозли не так давно сказал мне, что он намеревался самым тщательным образом исследовать угольные пласты на земле Кергелен, но сэр У. Томсон категорически запретил ему это делать, заявив, что он возьмет на себя эту работу, и он ни разу не посетил их. Это приводит меня в восторг. Я надеюсь, что вы придерживаетесь своего намерения и выступите с обращением по поводу распространения. Хотя я так сильно отличаюсь от Уоллеса, его "Жизнь на острове" кажется мне замечательной книгой.

Прощайте. Я искренне надеюсь, что у вас будет самое удачное путешествие. Передайте мои самые добрые воспоминания Эйсе Грею.

ПИСЬМО 398. Дж.Д. ХУКЕРУ. Внизу, 12 августа 1881 г.

... Я думаю, что, должно быть, плохо выразился о Гумбольдте. Я должен был бы сказать, что он был более примечателен своими поразительными знаниями, чем оригинальностью. Я всегда смотрел на него как на, по сути, основоположника теории географического распространения организмов. Мне казалось, я читал, что недавно в Австралии были найдены вымершие ископаемые растения, принадлежащие к австралийским формам, и все подобные случаи кажутся мне очень интересными, поскольку имеют отношение к развитию.

Я был так поражен явно внезапным появлением высших фанерогам, что иногда мне казалось, что развитие могло медленно продолжаться в течение огромного периода времени на каком-нибудь изолированном континенте или большом острове, возможно, недалеко от Южного полюса. Я изложил свои досужие мысли в письменном виде, как будто разговаривал с вами.

Ни один факт так не интересовал меня в течение многих лет, как ваш случай с растениями в экваториальных горах Африки; и Уоллес говорит мне, что некто (Бейкер?) описал аналогичные случаи в горах Мадагаскара (398/1. См. Письмо 397, примечание.)... Я думаю, что вам следует упомянуть об этих случаях.

Я полностью согласен с тем, что нет проблемы более интересной, чем проблема умеренных форм в южном полушарии, распространенных на севере. Я помню, что писал об этом после выхода книги Уоллеса и надеялся, что вы возьметесь за это дело. Частота, с которой сток с суши проходит через горные цепи, по—видимому, указывает на некий общий закон, а именно на последовательное образование трещин и линий возвышения между ближайшим океаном и уже поднятой сушей; но это слишком обширная тема для отдельного упоминания.

Я сомневаюсь, что можно с какой-либо вероятностью показать, что какие-либо насекомые были кормильцами цветов до середины Вторичного периода. Несколько заявленных случаев были раскрыты.

Ваше длинное письмо пробудило много приятных воспоминаний о давно минувших днях, когда у нас было много дискуссий и много хороших ссор.

ПИСЬМО 399. Дж.Д. ХУКЕРУ. Внизу, 21 августа 1881 г.

Я не могу помочь вам сильно или вообще ничем. Я думаю, что никто не смог бы подумать об изменении видов, не подумав о представительных видах. Но я уверен, что до "Происхождения" на эту тему не публиковалось никакого сколько-нибудь важного обсуждения, потому что, если бы я знал об этом, я бы, несомненно, упомянул об этом в "Происхождении", поскольку я хотел заручиться поддержкой со всех сторон. Тогда я не знал о точке зрения Фон Буха (упоминавшейся в моем Историческом введении во всех более поздних изданиях). Фон Бух опубликовал свою книгу "Канарские острова" в 1836 году, и здесь он кратко утверждает, что растения распространяются по континенту и изменяются, а разновидности со временем превращаются в виды. Он также утверждает, что близкородственные виды сформировались таким образом в ОТДЕЛЬНЫХ долинах Канарских островов, но не в верхней и открытой частях. Я мог бы одолжить вам книгу Фон Буха, если хотите. Я только что ознакомился с этим отрывком.

У меня нет работ Бэра; но, насколько я помню, этот вопрос им обсуждался не полностью.

Я вполне согласен с позицией Уоллеса по вопросу об океане и континенте.

Возвращаясь к географическому распространению: насколько я знаю, никто никогда не обсуждал значение взаимосвязи между репрезентативными видами до того, как это сделал я, и, как я полагаю, Уоллес в своей статье выступил перед Линнеевским обществом. Подход Фон Баха - самый близкий к подобному обсуждению, известный мне.

ПИСЬМО 400. У.Д. КРИКУ.

(400/1. Следующие письма интересны не только сами по себе, но и потому, что они рассказывают историю последней публикации мистера Дарвина — его письма в "Nature" о "Расселении пресноводных двустворчатых моллюсков" от 6 апреля 1882 г.)

Снято 21 февраля 1882 года.

Ваш факт интересен, и я очень признателен вам за то, что вы сообщили мне о нем. Вы с некоторым сомнением отзываетесь о названии раковины, и было бы необходимо установить это с полной уверенностью. Знаете ли вы какого-нибудь хорошего конхолога в Нортгемптоне, который мог бы дать ей название? Если это так, я был бы признателен, если бы вы сообщили мне о результате.

Также длина и ширина панциря и сколько ножек (каких именно?) у *Dytiscus* (крупного водяного жука) было поймано. Если вы не можете назвать раковину, я мог бы отнести ее в Британский музей, когда в следующий раз приеду в Лондон; но, вероятно, это произойдет не раньше, чем через шесть недель, и вы можете возразить против того, чтобы одалживать образец на такой длительный срок.

Я склонен думать, что об этом случае стоило бы сообщить "Природе".

P.S.— Я полагаю, что животное в панцире должно было быть живым, когда *Dytiscus* был пойман, иначе приводящая мышца панциря расслабилась бы и панцирь отвалился.

ПИСЬМО 401. У.Д. КРИКУ. Внизу, 25 февраля 1882 г.

Я очень признателен вам за четкие ответы на мои вопросы. Извините, что беспокою вас, но есть один момент, который я не совсем понимаю. Оставался ли панцирь прикрепленным к лапке жука с 18-го по 23-е число и находился ли жук в течение этого времени в воздухе?

Правильно ли я понимаю, что после того, как панцирь отвалился, оба оказались в воде, антенна жука снова была временно захвачена панцирем?

Я полагаю, что могу оставить образец у себя до поездки в Лондон, которая состоится примерно в середине следующего месяца.

Я опустил раковину в пресную воду, чтобы посмотреть, откроется ли клапан и жива ли она, поскольку это кажется мне очень интересным моментом. Поскольку несчастный жук был еще слабо жив, я поместил его в бутылку с измельченными лавровыми листьями, чтобы он умер легкой и быстрой смертью. Я надеюсь, что при этом получу ваше одобрение.

Один из моих сыновей рассказал мне, что на побережье Северного Уэльса на голые рыболовные крючки часто попадают молодые мидии, которые зацепились за кончики; но я должен навести дополнительные справки на этот счет.

ПИСЬМО 402. У.Д. КРИКУ. Внизу, 23 марта 1882 г.

У меня произошел самый прискорбный и экстраординарный несчастный случай с вашим панцирем. Я отправил его по почте в надежном ящике мистеру Гвину Джеффрису с указанием имени, а через два дня узнал, что он отбыл в Италию. Затем я написал слуге, ответственному за его дом, чтобы он вскрыл посылку (внутри которой была обложка с печатью и адресом на мое имя) и вернул ее мне. Этот слуга, я полагаю, открыл шкатулку и уронил стеклянную пробирку на каменный пол, а возможно, и наступил на нее ногой, потому что пробирка и оболочка были разбиты на довольно мелкие осколки. Они были возвращены мне без каких-либо объяснений, коробка была совершенно неповрежденной. Я полагаю, вам не хотелось бы, чтобы фрагменты были возвращены или Дитискус; но если вы пожелаете их получить, они будут возвращены. Мне очень жаль, но это не моя вина.

Мне кажется почти бесполезным отправлять фрагменты раковины в Британский музей для присвоения им имен, тем более что головной убор утерян. Прошло много лет с тех пор, как я в последний раз смотрел на пресноводную раковину, но мне следовало бы сказать, что это была раковина *Cyclas cornea*. (402/1. Это была роговица Цикласа.) Является ли *Sphaenium corneum* синонимом *Cyclas*? Возможно, вы могли бы сказать, заглянув в книгу мистера Г. Джеффриса. Если да, можем ли мы рискнуть назвать это так, или мне поставить знак (?) к названию?

Как только я получу от вас весточку, я отправлю свое письмо в "Nature". Вы читаете "Nature" или мне прислать вам экземпляр?

ГЛАВА 2.VIII.—ЧЕЛОВЕК.

I. Происхождение человека.—II. Половой отбор.—III. Выражение эмоций.

2.VIII.I. ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА, 1860-1882.

ПИСЬМО 403. К. ЛАЙЕЛЛЮ. Внизу, 27 апреля {1860}.

Я не могу объяснить почему, но для меня было бы бесконечным удовлетворением верить, что человечество продвинется до такой степени, что мы должны будем оглядываться на самих себя как на простых варваров. Я получил корректурные листы (с удивительно милым письмом) с крайне враждебной рецензией Эндрю Мюррея, зачитанной в Королевском обществе Эдинбурга. (403/1. "О теории происхождения видов мистера Дарвина", Эндрю Мюррей. "Proc. Roy. Soc., Edinb." Том IV, страницы 274-91, 1862. Рецензия завершается следующим предложением: "Я пришел к мнению, что теория мистера Дарвина несостоятельна, и что я должен быть избавлен от любого столкновения между моими склонностями и моими убеждениями" (имеется в виду вера автора в Замысел).) Но я устал отвечать на него. Действительно, я весь день ничего не делал, только отвечал на письма.

ПИСЬМО 404. Л. ХОРНЕРУ.

(404/1. Следующее письмо встречается в "Мемуарах Леонарда Хорнера, отредактированных его дочерью Кэтрин М. Лайелл", том II, страница 300 (напечатано частным образом, 1890).)

Вниз, 20 марта {1861}.

Я очень признателен вам за ваше обращение (404/2. Юбилейное обращение мистера Хорнера к Геологическому обществу ("Proc. Геол. соц." XVII., 1861).) который меня очень заинтересовал...Я думал, что довольно хорошо прочитал о древности человека; но вы так хорошо свели все факты воедино в сжатом виде, что случай кажется мне гораздо более ясным. Как любопытно в Библии! (404/3. На странице lxviii. Мистер Хорнер указывает, что "хронология, приведенная на полях наших Библий", то есть утверждение о том, что мир был сотворен в 4004 году до н.э., является работой архиепископа Ашера и никоим образом не обязывает к исполнению тех, кто верит в богодухновенность Священного Писания. Мистер Хорнер продолжает (страница lxx): "Сохранение заметки на полях, о которой идет речь, ни в коем случае не является вопросом безразличия; это неправда, и поэтому это вредно". Интересно, что архиепископ Самнер и доктор Доуз, декан Херефорда, писали, одобряя взгляды мистера Хорнера на человека. Архиепископ говорит: "Я всегда считал, что первый стих Книги Бытия указывает, а не отрицает, на ДООАДАМИТСКИЙ мир" ("Мемуары Леонарда Хорнера, II.", стр. 303).) Я заявляю, что мне показалось, что эта дата каким-то образом была в Библии. Вы предстаете в новом свете как библейский критик. Я должен поблагодарить вас за несколько замечаний о "Происхождении видов" (404/4. Г-н Хорнер (стр. xxxix) начинает с отказа от квалификации компетентного критика и ограничивается общими замечаниями о философской искренности и свободе от догматизма "Происхождения": он, однако, высказывает мнение о геологических главах IX. и X. В качестве общей критики он цитирует статью г-на Хаксли в "Вестминстер Ревью", которую теперь можно

прочитать в "Собрании сочинений", II., стр. 22.) (хотя я полагаю, что это не совсем так.) делать это почти так же неправильно, как благодарить судью за благоприятный вердикт): то, что вы сказали, меня чрезвычайно порадовало. Я тем более доволен, что предпочел бы подвергнуться хорошему нападению, чем тому, чтобы со мной обращались в жеманном старушечьем стиле осторожного оксфордского профессора. (404/5. Это, без сомнения, относится к книге профессора Филлипса "Жизнь на Земле" 1860 года, основанной на "Красной лекции" автора, прочитанной в Кембриджском университете. Ссылку на эту работу можно найти в "Жизни и письмах", II., стр. 309, 358, 373.)

ПИСЬМО 405. Дж.Ди ХУКЕРУ.

(405/1. Мы считаем, что мистер Уоллес был первым, кто сколь-либо подробно рассмотрел эволюцию человека с точки зрения естественного отбора, а именно в статье в "Антропологическом обзоре и журнале Антропологического общества", май 1864 г., стр. clviii. Глубокий интерес, с которым мистер Дарвин читал свой экземпляр, наглядно отражен в непрерывной серии карандашных пометок на полях страниц. Его взгляды полностью изложены в Письме 406. Фраза "в данном случае это слишком далеко" относится к привычке мистера Уоллеса говорить о теории естественного отбора как о заслуге исключительно Дарвина.)

22 мая 1864 года.

Сейчас я прочитал статью Уоллеса о человеке и нахожу ее НАИБОЛЕЕ поразительной, оригинальной и убедительной. Я бы хотел, чтобы он написал главы Лайелла о человеке. (405/2. См. "Жизнь и письма", III, стр. 11 и далее. о разочаровании Дарвина трактовкой вопроса эволюции Лайеллом в его "Древности человека"; смотрите также на стр. 29 почти патетические слова Лайелла о его собственном положении между отвергнутой верой, существовавшей много лет, и новой, еще не ассимилированной. См. также Письма 132, 164, 170.) Я вполне согласен с его великодушием и давно так думал; но в данном случае это зашло слишком далеко, и я скажу ему об этом. Я не уверен, что полностью согласен с его взглядами на Человека, но, на мой взгляд, в замечательном гении, проявленном в этой статье, сомневаться не приходится. Однако я согласен с главной новой ведущей идеей.

ПИСЬМО 406. А.Р. УОЛЛЕСУ.

(406/1. Это письмо было опубликовано в "Жизни и письмах", III, стр. 89.)

Даун, 28 мая 1864 года.

Мне настолько лучше, что я только что закончил статью для Линнеевского общества (406/2. О трех формах литрума и т. Д.); но я еще совсем не окреп, мне очень не хотелось писать, и поэтому вы должны простить меня за то, что я раньше не поблагодарил вас за вашу статью о человеке (406/3. "Антропологическое обозрение", май 1864 г.) получено 11 числа. (406/4. Мистер Уоллес писал 10 мая 1864 г.: "Посылаю вам сейчас свой небольшой вклад в теорию происхождения человека. Я надеюсь, вы сможете согласиться со мной. Если вы в состоянии {написать} Я буду рад вашим критическим замечаниям. Меня привела к этой теме необходимость объяснить огромные ментальные и черепные различия между человеком и обезьянами в сочетании с такими небольшими структурными различиями в других частях тела, а также попытка объяснить разнообразие человеческих рас в сочетании с почти совершенной стабильностью формы человека во все исторические эпохи". Но сначала позвольте мне сказать, что едва ли когда-

либо в моей жизни какая-либо статья так поражала меня, как статья о "Вариациях" и т.д. И т.п. В "Ридере". (406/5. "Читатель", 16 апреля 1864 г., реферат мистера Уоллеса: "О явлениях изменчивости и географического распространения, проиллюстрированных Papilionidae Малайского региона". "Linn. Soc. Пер.". XXV.) Я уверен, что такие статьи сделают больше для распространения наших взглядов на модификацию видов, чем любые отдельные трактаты по самому простому предмету. Это действительно восхитительно; но вы не должны в газете the Man говорить об этой теории как о моей; она в такой же степени ваша, как и моя. Один корреспондент уже обратил мое внимание на ваше "благородное" поведение в этом вопросе.

Но теперь о вашей основной статье, о которой я хотел бы написать больше, чем могу. Отличная ведущая идея для меня совершенно новая, а именно. что в последние века разум будет изменен больше, чем тело; и все же я зашел так далеко, что убедился вместе с вами, что борьба между человеческими расами полностью зависит от интеллектуальных и моральных качеств. Последнюю часть статьи я могу обозначить только как грандиозную и наиболее красноречиво выполненную. Я показал вашу статью двум или трем людям, которые были здесь, и они были в равной степени поражены ею. Я не уверен, что согласен с вами во всех второстепенных моментах: читая отчет сэра Г. Грея о постоянных битвах австралийских дикарей, я, помнится, подумал, что наступит Естественный отбор, и то же самое с эскимосами, у которых искусство ловли рыбы и управления каноэ, как говорят, передается по наследству. Я несколько расхожусь во мнениях относительно ранга, с классификационной точки зрения, который вы присваиваете человеку; я не думаю, что какой-либо признак, просто избыток которого когда-либо следует использовать для более высоких подразделений. Муравьи не были бы отделены от других перепончатокрылых насекомых, какими бы высокими ни были инстинкты у одних и какими бы низкими ни были инстинкты у других. Что касается расовых различий, то мне пришло в голову предположение, что многое может быть связано с корреляцией цвета лица (и, следовательно, волос) с конституцией. Предположим, что смуглый индивидуум лучше всего избежал миазмов, и вы легко поймете, что я имею в виду. Я убедил генерального директора Медицинского департамента армии разослать распечатанные бланки хирургам всех полков в тропических странах, чтобы удостовериться в этом, но осмелюсь предположить, что никогда не получу никаких ответов. Во-вторых, я подозреваю, что своего рода половой отбор был самым мощным средством изменения человеческих рас. Я могу показать, что у разных рас совершенно разные стандарты красоты. Среди дикарей самые могущественные мужчины выбирают женщин, и они, как правило, оставляют наибольшее количество потомков. Я собрал несколько заметок о мужчинах, но не думаю, что когда-нибудь воспользуюсь ими. Намерены ли вы придерживаться своих взглядов? и если да, не хотели бы вы когда-нибудь в будущем получить мои несколько ссылок и примечаний? Я уверен, что едва ли знаю, представляют ли они какую-либо ценность, и в настоящее время они находятся в состоянии хаоса.

Я хотел бы написать еще многое, но у меня нет сил.

P.S. Наша аристократия красивее (более отвратительна, по мнению китайца или негра), чем средний класс, благодаря выбору женщин; но, о, что за схема первородства для уничтожения естественного отбора! Боюсь, мое письмо будет вам едва понятно.

ПИСЬМО 406* А.Р. УОЛЛЕСА ЧАРЛЬЗУ ДАРВИНУ. Уэстборн-Гроув-Террас, 5, Вашингтон, 29 мая {1864}.

Вы всегда с такой готовностью оцениваете то, что делают другие, и особенно переоцениваете мои беспорядочные усилия, что я не могу удивляться вашим очень добрым и лестным замечаниям о моих работах. Однако я рад, что вы сделали несколько критических замечаний (и мне жаль только, что вы были недостаточно здоровы, чтобы высказать больше), поскольку это позволяет мне сказать несколько слов в объяснение.

Мой главный недостаток - поспешность. Меня осенила идея, я обдумываю ее несколько дней, а затем записываю с теми иллюстрациями, которые приходят мне в голову по ходу работы. Поэтому я рассматриваю этот предмет почти исключительно с одной точки зрения. Так, в моей статье о человеке (406 */1. Опубликовано в "Антропологическом обозрении", 1864.), Я ставлю своей целью исключительно показать, что животные изменяются самым разнообразным образом в результате естественного отбора, но что ни одним из этих конкретных способов Человек не может быть изменен из-за превосходства его интеллекта. Поэтому я, без сомнения, упускаю из виду несколько более мелких моментов, в которых Естественный отбор все еще может действовать на людей и животных одинаково. Цвет кожи - один из них, и я упомянул об этом в связи с конституцией в аннотации, которую я сделал по просьбе Склейтиера для "Обзора естественной истории". (406* / 2. "Nat. История. Обозрение", 1864, стр. 328.) В то же время имеется так много свидетельств миграций и перемещений человеческих рас и так много случаев, когда народы с различными физическими признаками населяли одни и те же или исходные регионы, а также расы с однородными физическими признаками, населяющие регионы, сильно отличающиеся друг от друга, что внешние характеристики основных человеческих рас, я думаю, должны быть старше, чем их нынешнее географическое распространение, и модификации, производимые в результате корреляции с благоприятными вариациями конституции, являются лишь вторичной причиной внешних изменений. Я надеюсь, что вы сможете получить отдачу от армии. (406 */3. Измерения, проведенные более чем у миллиона солдат в Соединенных Штатах, показали, что "местные влияния того или иного рода действуют непосредственно на структуру" ("Происхождение человека", 1901, стр. 45). Они были бы очень интересны, но я не ожидаю, что результаты окажутся благоприятными на ваш взгляд.

Что касается постоянных сражений дикарей, ведущих к выбору физического превосходства, я думаю, что это было бы очень несовершенно и допускало бы так много исключений и неправильностей, что не привело бы к определенному результату. Например, самые сильные и храбрые люди будут руководить и подвергать себя наибольшему риску, и, следовательно, будут наиболее подвержены ранениям и смерти. И физическая энергия, которая привела к тому, что какое-либо одно племя наслаждалось войной, могла привести к его истреблению, вызвав ссоры со всеми окружающими племенами и побудив их объединиться против него. Опять же, превосходящая хитрость, скрытность и быстрота пеших или даже более совершенное оружие часто приводили к победе так же, как и простая физическая сила. Более того, такого рода более или менее постоянная война продолжается среди диких народов. Следовательно, это не могло привести ни к каким различиям в характерах, а просто к поддержанию определенного среднего уровня физического и психического здоровья и энергичности.

Итак, при отборе вариаций, адаптированных к особым привычкам жизни, таким как рыбалка, гребля, верховая езда, скалолазание и т.д., У разных рас, несомненно, это должно действовать в некоторой степени, но будет ли это когда-либо настолько жестким, чтобы вызвать определенную физическую модификацию, и можем ли мы представить, что это сыграло какую-либо роль в создании различных рас, которые существуют сейчас?

Половой отбор, на который вы ссылаетесь, также, я думаю, был столь же неопределенным в своих результатах. В самых низших племенах редко бывает много полигамии, и женщин в большей или меньшей степени можно купить. Существует также небольшая разница в социальном положении, и я думаю, что редко случается, чтобы какой-либо здоровый и недеформированный мужчина оставался без жены и детей. Я очень сомневаюсь в часто повторяемом утверждении, что наша аристократия красивее средних классов. Я допускаю, что они представляют собой образцы высшей красоты, но я сомневаюсь в средней. Я заметил, что в сельской местности средний уровень привлекательности среди представителей среднего класса выше, и, кроме того, мы неизбежно объединяем в своем представлении о красоте интеллектуальное самовыражение и утонченность манер, что часто заставляет людей выглядеть менее привлекательными. Простая физическая красота, то есть здоровое и регулярное развитие тела и черт, приближающихся к среднему виду и типу европейского мужчины, я полагаю, столь же распространена в одном классе общества, как и в другом, и гораздо чаще в сельской местности, чем в городах.

Что касается ранга человека в зоологической классификации, боюсь, я недостаточно ясно выразился. Я никогда не имел в виду принимать взгляды Оуэна или какие-либо другие подобные взгляды, а только хотел указать, что с одной точки зрения он был прав. Я считаю, что особая семья для Человека, как допускает Хаксли, - это все, что возможно дать ему зоологически. Но в то же время, если верна моя теория, что в то время как животные, которые его окружали, претерпевали изменения во всех частях своего тела до родовой или даже семейной степени различия, у него почти полностью изменялся мозг и голова — тогда в геологической древности ВИД человек может быть таким же древним, как многие семейства млекопитающих, и происхождение СЕМЕЙСТВА человек может восходить к периоду, когда впервые возникли некоторые ОТРЯДЫ.

Что касается самой теории Естественного отбора, я всегда буду утверждать, что на самом деле она принадлежит вам и только вам. Вы разработали это в деталях, о которых я никогда не задумывался, за много лет до того, как у меня появился луч света на эту тему, и моя статья никогда бы никого не убедила и не была бы замечена как нечто большее, чем остроумное предположение, в то время как ваша книга произвела революцию в изучении естественной истории и увлекла в плен лучших людей современности. Вся заслуга, на которую я претендую, заключается в том, что я побудил вас писать и публиковаться одновременно. Возможно, когда-нибудь я еще немного углублюсь в эту тему (о человеке), и если я это сделаю, то приму любезное предложение поделиться вашими заметками.

Однако сейчас я начинаю писать "Рассказ о моих путешествиях", который займет у меня много времени, поскольку я ненавижу писать повествования, а после блестящего успеха Бейтса скорее боюсь потерпеть неудачу.

Я представлю несколько глав, посвященных географическому распространению и другим подобным темам. Сэр К. Лайелл, соглашаясь с моим основным аргументом о Человеке, считает, что я неправ, желая вернуть его во времена миоцена, и думает, что я не оцениваю огромный промежуток времени даже до позднего плиоцена. Но я все еще придерживаюсь своей точки зрения, которая на самом деле является логическим следствием моей теории; ибо если человек возник в позднем плиоцене, когда почти все млекопитающие были видами, близкими к ныне

живущим, а многие даже идентичными, тогда человек не был стационарным по строению тела, в то время как животные менялись, и моя теория, как будет доказано, полностью неверна.

В только что зачитанном обращении Мерчисона к Географическому обществу он указывает на Африку как на древнейшую из существующих земель. Он говорит, что нет никаких свидетельств того, что она когда-либо была затоплена в третичную эпоху. Тогда, очевидно, именно здесь можно было найти первобытного человека. Я надеюсь, что на Борнео можно найти что-нибудь стоящее и что будут найдены средства для исследования еще более многообещающих регионов тропической Африки, поскольку мы ничего не можем ожидать от человека в Европе очень рано.

Мне доставило огромное удовольствие обнаружить признаки улучшения вашего здоровья. Я надеюсь, что вы не будете слишком напрягаться и писать больше, чем вам хотелось бы. Мне кажется, я разобрал каждое слово в вашем письме, хотя это было не всегда легко.

(406*/4. О более поздних взглядах Уоллеса см. Письмо 408, примечание.)

ПИСЬМО 407. У. ТЕРНЕРУ.

(407/1. В "Происхождении человека" часто упоминается сэр Уильям Тернер, снабдивший мистера Дарвина информацией.)

Вниз, 14 декабря {1866}.

Ваша доброта, с которой я встретил вас в Королевском обществе, заставляет меня думать, что вы окажете мне любезность и поделитесь небольшой информацией, если это будет в ваших силах. Я готовлю книгу о домашних животных, и поскольку было так много дискуссий о том, как я отношусь к человеку, у меня есть некоторые мысли о добавлении главы на эту тему. Пункт, по которому я хочу получить информацию, касается любой части, которую справедливо можно назвать рудиментарной по сравнению с той же частью у четвероруких или любого другого млекопитающего. Теперь копчиковая кость находится в зачаточном состоянии, как хвост, и мне не терпится услышать о ее мышцах. мистер Флауэр нашел для меня в какой-то работе, что ее единственная мышца (со стриями) должна была возвращать эту кость в надлежащее положение послеродов. Мне это кажется маловероятным. Он сказал, что никогда особенно не изучал эту часть, и когда я упомянул ваше имя, он сказал, что вы, скорее всего, предоставите мне информацию.

Есть ли какие-либо следы других мышц? Кажется странным, что их нет. Знаете ли вы, какие мышцы расположены в этой части тела у человекообразных обезьян? Я полагаю, что ушные мышцы у человека в большинстве случаев можно рассматривать как рудиментарные; и так оно, по-видимому, и есть у антропоидов; по крайней мере, меня заверили в Зоологических садах, что они не поднимают ушей. Я полагаю, что в различных частях тела есть довольно много мышц, которые находятся в таком же состоянии: не могли бы вы указать какой-либо из наилучших случаев? Молочные железы у человека рудиментарны. Есть ли еще какие-нибудь железы или другие органы, о которых вы могли бы подумать? Я знаю, что не имею никакого права задавать все эти вопросы, и могу только сказать, что я должен быть благодарен за любую информацию. Если вы расскажете мне что-нибудь о копчиковой кости или других структурах, я надеюсь, что вы позволите мне процитировать это утверждение, опираясь на ваш авторитет, поскольку это значительно повысило бы его ценность.

Прошу извинить меня за беспокойство и ни в малейшей степени не торопитесь отвечать мне.

Не знаю, захотите ли вы иметь у себя экземпляр, но я попросил своего издателя прислать вам экземпляр нового издания "Origin" в прошлом месяце.

ПИСЬМО 408. У. ТЕРНЕРУ. Внизу, 1 февраля {1867}.

Я сердечно благодарю вас за всю вашу полную информацию и очень сожалею, что доставил вам столько хлопот в период, когда ваше время так сильно занято. Но факты были настолько ценны для меня, что я не могу притворяться, будто сожалею о том, что побеспокоил вас; и тем более сожалею, поскольку из того, что вы сказали, я надеюсь, что у вас найдется время написать полный отчет обо всех рудиментарных структурах человека: это были бы очень любопытные мемуары. Сейчас я приведу лишь краткое изложение основных фактов, которые вы так любезно сообщили мне, и не буду касаться некоторых сомнительных моментов. Я получил гораздо больше информации, чем осмеливался ожидать. Есть один момент, который пришел мне в голову, но я подозреваю, что в нем ничего нет. Если, однако, это произойдет, возможно, вы дадите мне короткую записку от вас, и если я не услышу, я пойму, что в этом понятии ничего нет. Я включил пух на теле человека и лануго на плоде как рудиментарное изображение волосатой шерсти. (408/1. "Происхождение человека" I., стр. 25; II., стр. 375.) Я не знаю, существует ли какая-либо прямая функциональная связь между наличием волос и *rapniculus carnosus* (408/2. Профессор Макалистер обращает наше внимание на тот факт, что м-р Дарвин использует термин *rapniculus* в обобщенном смысле для обозначения любого мышечного слоя, воздействующего на кожу.) (если посмотреть на вопрос с другой точки зрения, является ли первичной или изначальной функцией *rapniculus* перемещение кожных придатков или самой кожи?); но и то, и другое поверхностно и, возможно, вместе стало бы рудиментарным. Меня навели на эту мысль указанные вами места (насколько позволяло мне судить мое незнание анатомии) расположения рудиментарных мышечных пучков. Итак, некоторые люди могут двигать кожей своих волосатых голов; и разве это не осуществляется панникулусом? Как обстоят дела с бровями? Вы указываете подмышечные впадины, переднюю область груди и нижнюю часть лопаток: итак, все это волосистые участки у человека. С другой стороны, шея и, как я полагаю, покрытие средней ягодичной мышцы не покрыты волосами; так что, как я уже сказал, я предполагаю, что в этом понятии ничего нет. Если бы это было так, то зачатки панникула, возможно, должны были бы проявляться более явно у мужчины, чем у женщины ...

P.S.—Если панникулус перемещает кожу на голове, я думаю, мне следует просто упомянуть об этом, поскольку только некоторые мужчины, обладающие способностью перемещать кожу, показывают, что этот аппарат в целом находится в зачаточном состоянии.

(408/3. В марте 1869 года Дарвин писал мистеру Уоллесу: "Мне будет чрезвычайно любопытно прочесть "Quarterly". Я надеюсь, что вы не слишком жестоко убили своего и моего ребенка. Имеется в виду рецензия м-ра Уоллеса в апрельском номере "Quarterly" на "Принципы геологии" Лайелла (десятое издание) и на шестое издание "Элементов геологии". М-р Уоллес указывает, что здесь впервые сэр К. Лайелл отказался от своего неприятия эволюции; и это побуждает м-ра Уоллеса дать краткий отчет о взглядах, изложенных в "Происхождении видов". В этой статье мистер Уоллес делает определенное заявление относительно своих взглядов на эволюцию человека, которые были противоположны взглядам мистера Дарвина. Он придерживается точки зрения, что мозг человека, а также органы речи, рука и внешняя форма не могли развиваться в результате естественного отбора (ребенок, которого он, как предполагается, убил).

На странице 391 он пишет: "В мозгу низших дикарей и, насколько нам известно, доисторических рас у нас есть орган ... немного уступающий по размеру и сложности мозгу высших типов... Но умственные потребности самых низших дикарей, таких как австралийцы или жители Андаманских островов, очень немногим выше, чем у многих животных... Как же тогда орган был развит настолько далеко от потребностей его обладателя? Естественный отбор мог наделить дикаря мозгом, лишь немного превосходящим мозг обезьяны, тогда как на самом деле он обладает мозгом, лишь немногим уступающим мозгу средних членов наших ученых обществ". Этот отрывок отмечен в экземпляре мистера Дарвина трижды подчеркнутым "Нет" и множеством восклицательных нот. Вероятно, это был первый случай, когда он осознал масштабы этого большого и поразительного расхождения во мнениях между ним и его коллегой.

Однако у него были некоторые указания на это в статье Уоллеса о человеке, "Антропологическое обозрение", 1864. (См. Письмо 406). Он писал Лайеллу 4 мая 1869 года: "Я был ужасно разочарован в Человеке; это кажется мне невероятно странным". И мистеру Уоллесу, 14 апреля 1869 года: "Если бы вы мне не сказали, я бы подумал, что {ваши замечания о человеке} были добавлены кем-то другим. Как вы и ожидали, я сильно отличаюсь от вас, и я очень сожалею об этом".

ПИСЬМО 409. Т.Х. ХАКСЛИ. Внизу, четверг, 21 февраля {1868-70?}.

Я получил программу "Джермин-стрит", но едва ли еще обдумывал ее, потому что во вторник и среду весь день пролежал на диване. Каким бы плохим я ни был, я с постоянным удовольствием думал о вашей огромной доброте, когда вы предложили прочесть гранки моего эссе о человеке. Я не знаю, сказал ли я что-нибудь, что могло бы показаться намеком, но уверяю вас, что подобная мысль никогда даже на мгновение не приходила мне в голову. Ваше предложение только что привело к тому, что теперь я могу писать, независимо от того, будет ли когда-нибудь напечатано мое эссе, с чувством удовлетворения, а не смутного страха.

Прошу мою коллегу, миссис Хаксли, не забывать о морщинках над глазами: будет нелегко уловить точный момент, когда ребенок вот-вот заплачет и борется со сморщиванием своих маленьких глазок; ибо тогда я должен ожидать, что морщинки, будучи в малом возрасте под командованием воли, вступят в игру, сдерживая или прекращая сморщивание. Взрыв слез ни о чем не сказал бы.

ПИСЬМО 410. ФРЭНСИСУ ГАЛЬТОНУ. Внизу, 23 декабря {1870?}.

Я прочитал всего около пятидесяти страниц вашей книги (для судей) (410/1. "Наследственный гений: исследование его законов и последствий", Фрэнсис Гальтон, Лондон, 1869. "Судьи Англии между 1660 и 1865 годами" - так называется раздел этой работы (стр. 55). Смотрите "Происхождение человека" (1901), стр. 41.), Но я должен выдохнуть сам, иначе что-то пойдет не так у меня внутри. Не думаю, что я когда-либо за всю свою жизнь читал что-либо более интересное и оригинальное. И как хорошо и ясно вы излагаете каждый пункт! Джордж, который закончил книгу и который выражался точно в тех же выражениях, говорит мне, что более ранние главы не представляют никакого интереса по сравнению с более поздними! Мне потребуется некоторое время, чтобы добраться до этих последующих глав, поскольку моя жена читает мне их вслух, которая тоже очень заинтересована. В каком-то смысле вы обратили оппонента в свою веру, ибо я всегда утверждал, что, за исключением дураков, люди не сильно отличались

интеллектом, только усердием и тяжелой работой; и я все еще думаю, что это в высшей степени важное различие. Я поздравляю вас с созданием того, что, я убежден, станет запоминающейся работой. Я с большим интересом предвкушаю каждое чтение, но оно так сильно заставляет меня задуматься, что я нахожу это очень тяжелой работой; но в этом полностью виноват мой мозг, а не ваш прекрасный четкий стиль.

ПИСЬМО 411. У.Р. ГРЕГУ. 21 марта {1871?}.

Большое спасибо за ваше примечание. Я действительно очень рад прочитать замечания, сделанные человеком, который обладает такими разнообразными и необычными знаниями, как у вас, и который так остро рассуждает. Я не сомневаюсь, что вы обнаружите в моей книге множество грубых ошибок. (411/1. "Происхождение человека".) Ваша рукопись о соотношении полов при рождении кажется мне чрезвычайно любопытной, и я надеюсь, что когда-нибудь вы ее опубликуете. Совершенно очевидно, что численность самцов в лондонских районах сокращается, и это в высшей степени странный факт. Однако мистер Грэхем, как я отмечаю в прилагаемой записке, похоже, не склонен соглашаться с вашим выводом. Я никогда особо не задумывался о причинах этой пропорции. Когда я размышлял о том, что пчелиные матки производят только самцов, когда не оплодотворены, в то время как некоторые другие партеногенетические насекомые производят, насколько известно, только самок, этот предмет казался мне безнадежно неясным. Однако совершенно ясно, что вы выбрали единственный путь для ее решения. Я хотел только установить, насколько у различных животных самцы превосходят самок, и я привел все факты, которые смог собрать. Насколько я знаю, никаких других данных опубликовано не было. Равенство полов у скаковых лошадей вызывает удивление. Мои замечания о человечестве довольно поверхностны и даны просто как своего рода стандарт для сравнения с низшими животными. М. Тури - автор, который ставит пол в зависимость от периода оплодотворения. Его брошюру прислали мне из Женевы. (411/2. "Памятная записка по вопросам производства полов", 2-е издание, 1863 г. (брошюра, опубликованная Шербульезом, Женева).) Я могу одолжить его тебе, если хочешь. Впоследствии я прочитал отчет об экспериментах, которые убедили меня в том, что М. Тюри ошибался; но я не могу вспомнить, в чем они заключались, только впечатление, что я мог бы безопасно выбросить эту точку зрения из головы. Ваши замечания о меньшей доле мужчин при внебрачных рождениях кажутся мне наиболее сомнительным моментом в вашей рукописи, требующим двух допущений, а именно. что отцы в таких случаях относительно слишком молоды и что результат тот же, что и в случае, когда отец относительно слишком стар.

Мой сын Джордж, математик, и который с большим интересом прочитал вашу рукопись, предположил, как говорящий в правильном направлении, но достаточный ли - это другой вопрос, что гораздо больше незаконнорожденных детей убивают и прячут вскоре после рождения, чем в случае законных детей; и поскольку в течение первых нескольких дней жизни умирает гораздо больше мужчин, чем женщин, перепись незаконнорожденных детей практически относится к более старшему возрасту, чем у законных детей, и, таким образом, немного уменьшила бы избыток мужчин. Возможно, над этим стоит задуматься. По странному совпадению сегодня мне пишет незнакомец с таким же предложением.

Я очень рад слышать, что моя книга заинтересовала вас настолько, что вы отнеслись к ней с некоторым вниманием.

ПИСЬМО 412. ФРЭНСИСУ ГАЛЬТОНУ. Записано 4 января 1873 года.

Большое спасибо за "Фрейзер" (412/1. "Наследственное улучшение" Фрэнсиса Гальтона, "Журнал Фрейзера", январь 1873 г., стр. 116.): Меня очень заинтересовала ваша статья. Идея о спонтанном формировании каст, ведущем к смешанным бракам (412/2. "Моя цель состоит в том, чтобы создать простым процессом обширного исследования и публикации результатов кастовое чувство среди тех, кто одарен от природы, и обеспечить им, прежде чем система достаточно укоренится, такие умеренные социальные льготы и предпочтения, не больше и не меньше, какие казались бы разумными тем, кто был справедливо проинформирован о точной мере их важности для нации" (цит. по: стр. 123).) совершенно ново для меня, и, я полагаю, для других. Однако я не питаю таких надежд, как вы. Предлагаемое вами Общество (412/3. Г-н Гальтон предлагает, чтобы "какое-нибудь общество оказывало три научные услуги: первое, посредством умеренного числа влиятельных местных агентств, проводило непрерывные исследования фактов наследственности человека; второе, чтобы быть центром информации о наследственности для селекционеров животных и растений; и третье, чтобы обсуждать и классифицировать собранные факты" (цит. по., стр. 124).) это была бы ужасно трудоемкая работа, и я сомневаюсь, что вы когда-нибудь смогли бы нанять эффективных работников. Как бы то ни было, в семьях часто скрывают безумие и порочность; и их было бы больше, если бы существовал реестр. Но самая большая трудность, я думаю, заключалась бы в том, чтобы решить, кто заслуживает того, чтобы быть включенным в реестр. Как мало людей выше посредственности по здоровью, силе, нравственности и интеллекту; и как трудно судить по этим последним головам. Насколько я вижу, в одной и той же большой семье высшего уровня лишь немногие дети заслуживали бы занесения в реестр; и они, естественно, придерживались бы своих собственных семей, так что у детей высшего уровня из разных семей не было бы хороших шансов много общаться и сформировать касту. Хотя я вижу так много трудностей, цель кажется грандиозной; и вы указали на единственно осуществимый, но, боюсь, утопический план действий по улучшению человеческой расы. Я был бы склонен больше доверять (и это часть вашего плана) распространению и настаиванию на важности важнейшего принципа наследования. Я сделаю одно или два незначительных критических замечания. Разве не возможно, что жители малярийных стран обязаны своим деградировавшим и жалким внешним видом плохой атмосфере, хотя это их и не убивает, а не "экономии структуры"? Я не вижу, чтобы ортогнатическое лицо стоило дороже, чем прогнатическое, или чтобы хороший моральный дух был лучше плохого. Это прекрасное сравнение (стр. 119) об осколке статуи (412/4. "...Жизнь индивидуума не имеет абсолютно никакого значения, в то время как раса - это все; Природа совершенно безразлична к первому, за исключением вклада в поддержание и эволюцию последнего. Мириады зачаточных жизней создаются тем, что, по нашему мнению, кажется расточительным и безрассудным способом, для того, чтобы несколько отобранных экземпляров могли выжить и стать родителями следующего поколения. Как будто индивидуальные жизни имеют не больше значения, чем бессмысленные щепки, которые падают с резца художника, создающего некую идеальную форму из грубого бруска" (цит. по: стр. 119).); но, конечно, природа относится к расам не более бережно, чем к отдельным людям, о чем свидетельствует множество вымерших рас и видов (я полагаю, я неправильно понял, что вы имеете в виду). Не вернее ли было бы сказать, что Природа заботится только о высших индивидуумах, а затем создает свои новые, более совершенные расы? Но мы оба должны содрогнуться от столь свободного употребления слова "Природа" (412/5. См. Письмо 190, том I.) после того, что сказал Де Кандоль. Еще раз позвольте мне поблагодарить вас за проявленный интерес к прочтению вашего эссе.

Большое спасибо за кроликов; ваше письмо Бальфуру отправлено: он очень умный молодой человек, и я полагаю, что своим умом обязан крови Солсбери. Это письмо не стоит того, чтобы его расшифровывать. Я почти закончил "Загадки" Грега. (412/6. "Загадки жизни", 1872.) Это великая поэзия, но для меня она слишком утопична и слишком полна веры; так что я был несколько разочарован. Что вы об этом думаете? Должно быть, он восхитительный мужчина.

Я сомневаюсь, что вы разъяснили, каким образом семьи, включенные в Реестр, должны оставаться чистыми или превосходными, и как их со временем можно улучшить еще больше.

ПИСЬМО 413. МАКСУ МЮЛЛЕРУ. Внизу, 3 июля 1873 г.

(413/1. В июне 1873 года профессор Макс Мюллер отправил мистеру Дарвину экземпляр шестого издания своих "Лекций по науке о языке" (413/2. Ссылка на первое издание встречается в "Жизни и письмах", II., стр. 390.), Письмо завершается такими словами: "Я осмеливаюсь послать вам мои три лекции, надеясь, что, хотя я и отличаюсь от некоторых ваших выводов, вы поверите, что я один из ваших прилежных читателей и искренних почитателей".)

Я очень признателен вам за любезное замечание и презентацию ваших лекций. Я чрезвычайно рад, что получил их от вас, и я намеревался заказать их.

Из того, что я прочитал в ваших работах, я совершенно уверен, что вы никогда не сказали бы о честном противнике ничего такого, против чего он имел бы законное право возражать; а что касается меня, вы часто высоко отзывались обо мне — возможно, более высоко, чем я того заслуживаю.

Что касается языка, то я недостоин быть вашим оппонентом, поскольку знаю о нем крайне мало, и это немного почерпнуто из очень немногих книг. Я был бы рад избежать всей этой темы, но был вынужден продолжить ее так хорошо, как только мог. Тот, кто полностью убежден, как я, что человек произошел от какого-то низшего животного, почти априори вынужден верить, что членораздельный язык развился из нечленораздельных криков (413/3. "Происхождение человека" (1901), стр. 133); и поэтому он вряд ли может справедливо судить о аргументах, выступающих против этого убеждения.

(413/4. В октябре 1875 года мистер Дарвин снова сердечно написал профессору Макс Мюллеру о получении брошюры, озаглавленной "В целях самообороны" (413/5. Напечатано в "Чипсах из немецкой мастерской", том IV, 1875, стр. 473), который является ответом на статью профессора Уитни "Дарвинизм и язык" в "Североамериканском обозрении", июль 1874 г. Это эссе было представлено "широкому читателю" в Англии статьей мистера Г. Дарвина в "Современном обозрении", ноябрь 1874 г., стр. 894, озаглавленной "Профессор Уитни о происхождении языка". За статьей следовал "Мой ответ мистеру Дарвину", опубликованный профессором Мюллером в "Современном обозрении", январь 1875 г., стр. 305.)

ПИСЬМО 414. Г. РОЛЛСТОН ЧАРЛЬЗУ ДАРВИНУ. Британская ассоциация, Бристоль, 30 августа 1875 г.

(414/1. В первом издании "Происхождения человека" м-р Дарвин писал: "Более любопытным фактом является то, что дикири раньше не чахли, как заметил м-р Бейджхот, перед классическими нациями, как они это делают сейчас перед современными цивилизованными нациями ..." (414/2. Бейджхот, "Физика и политика", "Двухнедельное обозрение", апрель 1868 г.,

стр. 455.) Во втором издании (стр. 183) заявление остается, но добавляется масса доказательств (стр. 183-92), на которые делается ссылка в ответе на следующее письмо.)

На страницах 4-5 прилагаемого Адреса (414/3. "Отчеты Британской ассоциации", 1875, стр. 142.) Вы обнаружите, что я оспорил точку зрения мистера Бейджхота относительно вымирания варваров во времена классической древности, а также точку зрения Поппига о существовании некоторого оккультного влияния, оказываемого цивилизацией в ущерб дикости, когда они вступают в контакт.

Я пишу, чтобы сказать, что я затронул эту тему без какого-либо желания поставить под сомнение какие-либо ваши взгляды как таковые, но с желанием высказать свое мнение по поводу определенных антисанитарных действий и должностных преступлений, в которых я имел болезненный опыт.

Однако, прочитав то, что я сказал и написал несколько поспешно, мне пришло в голову, что сказанное мной может иметь прежнее толкование в глазах людей, которые, возможно, не читали другие мои статьи и, более того, другие части того же Обращения, в которых достаточно ясно подразумевается моя приверженность, чего бы это ни стоило, вашим взглядам в целом. Я рискнул написать вам это объяснение по нескольким причинам.

ПИСЬМО 415. Г. РОЛЛСТОНУ. Бассет, Саутгемптон, 2 сентября {1875}.

Я очень признателен вам за то, что вы прислали мне свой адрес, который меня очень заинтересовал. Я вполне разделяю то, что вы говорите о поразительном замечании мистера Бейджхота, и жалею, что процитировал его. Я не вижу никакой рефлексии или порицания в том, что я написал, и я хорошо знаю, что заслуживаю многих хороших пощечин. Уменьшение численности диких народов меня очень интересует, и я хотел бы, чтобы вы уделили некоторое время обсуждению этого вопроса, которое я представил во втором издании "Происхождения человека" и которое вы можете найти (поскольку у меня здесь нет копии) в списке дополнений. Факты убедили меня, что снижение фертильности и плохое телосложение детей являются одной из главных причин такого снижения; и что этот случай строго параллелен бесплодию многих диких животных в неволе, а цивилизация дикарей и неволя диких животных приводят к тому же результату.

ПИСЬМО 416. ЭРНСТУ КРАУЗЕ. Внизу, 30 июня 1877 г.

Меня очень заинтересовали ваши убедительные аргументы против убеждения, что чувство цвета было приобретено человеком недавно. (416/1. See "Kosmos," June 1877, page 264, a review of Dr. Hugo Magnus' "Die Geschichtliche Entwicklung des Farbensinnes," 1877. Первая часть представляет собой в основном изложение взглядов автора; аргументация доктора Краузе начинается на странице 269. Интерес, испытываемый мистером Дарвином, подтверждается многочисленными карандашными пометками на полях его экземпляра.) Следующее наблюдение имеет отношение к этому предмету.

Я тщательно следил за умственным развитием своих маленьких детей, и вскоре после того, как двое или, по-моему, трое из них достигли возраста, когда они знают названия всех обычных предметов, я был поражен, заметив, что они, казалось, совершенно неспособны давать правильные названия цветам на цветных гравюрах, хотя я неоднократно пытался научить их. Я

отчетливо помню, как заявлял, что они дальтоники, но впоследствии это оказалось беспочвенным страхом.

Когда я сообщил этот факт другому человеку, он сказал мне, что наблюдал почти аналогичный случай. Поэтому трудности, с которыми сталкиваются маленькие дети при различении или, что более вероятно, при назывании цветов, по-видимому, заслуживают дальнейшего изучения. Я добавлю, что раньше мне казалось, что вкусовые ощущения, по крайней мере у моих собственных младенцев и очень маленьких детей, отличались от таковых у взрослых людей. Об этом свидетельствует их любовь к ревеню, смешанному с небольшим количеством сахара и молока, которое вызывает у нас омерзительную тошноту; и их сильный вкус к самым кислым и аскетичным фруктам, таким как незрелый крыжовник и крабовые яблоки.

(ФОТО: Г.Дж. РОМАНЕС, 1891. Эллиотт и Фрай, фото. Уокер и Кокерелл, доктор философии)

ПИСЬМО 417. Г.Дж. РОМАНЕСУ. {Барластон}, 20 августа 1878г.

(417/1. Часть этого письма (здесь опущена) опубликована в "Жизни и письмах", III, стр. 225, а полностью - в "Жизни и письмах Дж.Дж. Романеса", стр. 74. Упомянутая лекция была посвящена интеллекту животных и была прочитана на Дублинском собрании Британской ассоциации.)

... Единственный недостаток, который я нахожу в вашей лекции, заключается в том, что она слишком короткая, а это редкий недостаток. Она кажется мне удивительно ясной и интересной. Я хотел было возразить, что вы недостаточно подробно обсудили необходимость знаков для формирования абстрактных идей любой сложности, а потом перешел к дискуссии о глухонемых. Эта последняя шахта кажется мне одной из самых богатых из всех, и ее стоит тщательно разрабатывать в течение многих лет и очень глубоко. Я хотел бы прочесть целые главы, посвященные одной этой главе, и другие, посвященные умам высших идиотов. Как мне кажется, ничто не может быть лучше, чем несколько ваших строк или источников доказательств, а также то, как вы изложили весь предмет. Ваша книга, несомненно, будет стоять многих лет упорного труда; и придерживайтесь своей темы. Кстати, мне было приятно, что вы обсуждали выбор различных инстинктов или ментальных тенденций, поскольку я часто был разочарован тем, что никто никогда не обращал внимания на это понятие.

Я только что закончил "Психологию сына настоящего и сына будущего", 1876 год, Дельбефа (математика и физика из Бельгии), объемом около ста страниц. Это меня очень заинтересовало, но почему, я едва ли знаю; это очень похоже на Герберта Спенсера. Если вы этого не знаете и хотели бы увидеть, пришлите мне открытку.

Слава богу, мы возвращаемся домой в четверг, и я смогу продолжить свою рутинную работу, и это позволяет мне забыть о моем ежедневном дискомфорте.

Думали ли вы когда-нибудь о том, чтобы завести молодую обезьяну, чтобы понаблюдать за ее умом? В доме, где мы остановились, были сэр А. и леди Хобхаус, не так давно вернувшиеся из Индии, и они с ней держали молодую обезьянку и рассказали мне несколько любопытных подробностей. Одна из них заключалась в том, что ее обезьянке очень нравилось разглядывать предметы через монокль, и она придвигала стекло все ближе и дальше, чтобы изменить фокус. Это поразило меня, поскольку сын Фрэнка, которому почти два года (и мы высокого мнения о его интеллекте !!), очень любит смотреть в мой карманный объектив, и я совершенно напрасно

пытался научить его не приближать стекло к объекту, но он всегда будет это делать. Поэтому я прихожу к выводу, что ребенок младше двух лет уступает по интеллекту обезьяне.

Еще раз сердечно поздравляю вас с заслуженным подарком и уверен в грандиозных будущих успехах.

(417/2. Позже в том же году мистер Дарвин написал: "Я рад слышать, что вы намерены хорошо заниматься сравнительной психологией. Я подумал, что ваше письмо в "Таймс" действительно очень хорошее. (417/3. Романес написал в "Таймс" 28 августа 1878 года, выражая свое мнение относительно различия между человеком и низшими животными, в ответ на критические замечания, содержащиеся в передовой статье "Таймс" от 23 августа о его лекции на дублинском собрании Британской ассоциации.) Я уверен, что Бартлетт из Зоологического сада посоветовал бы вам гораздо больше о выносливости, интеллекте, цене и т.д. обезьян, чем Ф. Бакленд; но с ним это должно быть да здравствует.

"Фрэнк говорит, что тебе следует держать в своем доме идиота, глухонемого, обезьяну и ребенка".)

ПИСЬМО 418. Г.А. ГАСКЕЛЛУ. Внизу, 15 ноября 1878 г.

(418/1. Это письмо было опубликовано в "Научном мелиоризме" Клаппертона, 1885, стр. 340, вместе с письмом мистера Гаскелла от 13 ноября (стр. 337). Законы мистера Гаскелла изложены в его письме от 13 ноября 1878 года. Это:—

I. Органологический закон:

естественный отбор, или Выживание наиболее приспособленных.

II. Социологический закон:

Симпатический отбор, или неизбирательное выживание.

III. Моральный закон:

Социальный отбор, или Рождение наиболее приспособленных.)

Ваше письмо кажется мне очень интересным и ясно выраженным, и я надеюсь, что вы правы. Ваш второй закон, по-видимому, в значительной степени соблюдается во всех цивилизованных странах, и я только что упомянул о нем в своих замечаниях на тот счет (насколько я помню), что зло, которое последует за ограничением доброжелательности и сочувствия в отказе от поддержки слабых и больных, будет больше, чем если позволить им выжить, а затем произвести потомство.

Что касается вашего третьего закона, я не знаю, читали ли вы статью (не помню, когда опубликованную) Ф. Гальтона, в которой он предлагает справки о состоянии здоровья и т.д. Для вступления в брак и что следует подбирать лучшие. Недавно я был вынужден немного поразмыслить (поскольку теперь, когда я старею, моя работа стала (слово неразборчиво) особенной) над искусственными ограничениями, но сильно сомневаюсь, что это было бы выгодно миру в целом в настоящее время, каким бы оно ни было в отдаленном будущем.

Предположим, что подобные проверки действовали в течение последних двух-трех столетий или даже в течение более короткого периода времени в Британии, какую разницу это произвело бы в мире, если мы рассмотрим Америку, Австралию, Новую Зеландию и Южную Африку! По моему мнению, никакими словами нельзя преувеличить важность нашей колонизации для будущей мировой истории.

Если бы всем было известно, что рождение детей можно предотвратить, и женатые люди не считали бы это аморальным, не возникло бы большой опасности крайней расточительности среди незамужних женщин, и не могли бы мы стать подобными обществам "арреой" в Тихом океане? В течение столетия Франция разными способами покажет нам результат, и мы уже можем видеть, что французская нация не сильно расширилась.

Я рад, что вы намерены продолжать свои расследования, и надеюсь, что в конечном итоге сможете опубликовать статью на эту тему.

ПИСЬМО 419. К. НОСНБЕРГ. Внизу, 13 января 1879 года.

Я очень признателен за вашу записку и за эссе, которое вы мне прислали. Я плохо разбираюсь в немецком языке, и ваш немецкий труден; но я думаю, что понимаю, что вы имеете в виду, и надеюсь как-нибудь в будущем, когда будет больше свободного времени, вернуться к вашему эссе. Насколько я могу судить, вы во многих отношениях значительно продвинулись в этой теме; и я пошлю вашу статью мистеру Эдмунду Герни (покойному Эдмунду Герни, автору книги "Сила звука", 1880 г.), который писал о происхождении музыкального вкуса и очень интересуется им. Читая ваше эссе, мне пришло в голову, что легкость произнесения протяжных звуков (я не думаю, что вы намекаете на этот момент), возможно, играет роль в придании им музыкальности; поскольку я слышал, что те, кто сильно меняет свой голос и использует интонации при длительной продолжительной речи, чувствуют меньшую усталость, чем те, кто говорит на одной ноте.

ПИСЬМО 420. Г.Дж. РОМАНЕСУ. Внизу, 5 февраля 1880 г.

(420/1. Романес работал над тем, что в конечном итоге превратилось в книгу об интеллекте животных. Ответ Романеса на это письмо приведен в его "Жизни", стр. 95. Упомянутая таблица опубликована в качестве фронтисписа к его "Психической эволюции у животных", 1885.)

Как я и опасался, я не смогу быть вам ни в малейшей степени полезен. Я не мог бы рискнуть сказать что-либо о младенцах, не прочитав мою книгу с выражениями и статью о младенцах, или о животных, не прочитав "Происхождение человека" и не обратившись к моим заметкам; и для меня очень тяжело переключаться с одной темы на другую.

Я, однако, рискну сделать одно или два замечания. Во-первых, я должен был подумать, что слово "любовь" (не сексуальная страсть), показанное очень низко по шкале, по отношению к потомству и, по-видимому, к товарищам, должно было занимать в вашей таблице более видное место, чем кажется на первый взгляд. Во-вторых, если вы приведете какой-либо пример того, как растения ценят различные стимуляторы, есть гораздо лучший случай, чем приведенный вами, а именно случай с железом *Drosera*, к которым можно прикоснуться примерно два или три раза и которые не оказывают никакого эффекта, но делают это, если надавить весом 1/78000 грана ("Насекомоядные растения", 263). С другой стороны, нить *Дионееи* может быть незаметно нагружена гораздо большим весом, в то время как прикосновение волоска приводит

к мгновенному смыканию лепестков. Это всегда казалось мне удивительным фактом. В-третьих, я привык рассматривать появление чувства удовольствия и боли как один из наиболее важных шагов в развитии разума, и я думаю, что он должен занимать видное место в вашей таблице. Вид прогресса, который я себе представлял, состоит в том, что стимул произвел некоторый эффект в пораженной точке, и что эффект сначала распространился во всех направлениях, а затем были приобретены определенные выгодные линии передачи, вызывающие определенную реакцию в определенных линиях. Впоследствии такая передача каким-то неизвестным образом стала ассоциироваться с удовольствием или болью. Сначала эти ощущения приводили ко всевозможным насильственным действиям, таким как извивание червяка, что приносило некоторую пользу. Все органы чувств были бы возбуждены одновременно. Впоследствии определенные направления действий были бы признаны наиболее полезными, и поэтому они практиковались бы. Но нет смысла излагать вам свои грубые соображения.

ПИСЬМО 421. С. ТОЛВЕРУ ПРЕСТОНУ. Внизу, 22 мая 1880 г.

(421/1. Г-н Престон писал (20 мая 1880 г.), что "личный интерес как мотив поведения заслуживает похвалы — и это, безусловно,, я думаю ... единственный мыслимый рациональный мотив поведения: и всегда является молчаливо признанным мотивом всех рациональных действий". Г-н Престон, конечно, не одобряет эгоизм, который не является истинным личным интересом.

По-видимому, есть два способа взглянуть на случай, приведенный Дарвином. Человек, который знает, что рискует своей жизнью, — понимая, что личное удовлетворение, которое может последовать, не стоит такого риска, — несомненно, заслуживает восхищения благодаря силе характера, которая заставляет его следовать социальному инстинкту вопреки его чисто личным склонностям. Но человек, слепо подчиняющийся социальному инстинкту, является более полезным членом социального сообщества. Он будет действовать смело там, где даже сильный человек потерпит неудачу.)

Ваше письмо кажется мне интересным и ценным; но вот уже несколько лет я работаю исключительно над физиологией растений, и все другие темы вылетели у меня из головы, и мне очень тяжело пытаться снова вспомнить их. Более того, в настоящее время я очень занят, поскольку в начале следующей недели уезжаю из дома на двухнедельный отдых. Мое убеждение пока остается неизменным, что человек, который (например) прыгает в реку, чтобы спасти жизнь, ни секунды не раздумывая (либо из-за врожденной склонности, либо из-за приобретенной привычки), заслуживает большей чести, чем человек, который действует сознательно и осознает, пусть даже на короткое время, что риск и жертва приносят ему некоторое внутреннее удовлетворение.

Вы, конечно, знакомы с трудами Герберта Спенсера по этике.

(422/1. Наблюдения, к которым относятся нижеследующие письма, были продолжены мистером Уоллисом, который дал отчет о своей работе в интересной статье в "Трудах Зоологического общества" от 2 марта 1897 года. Результаты в целом подтверждают веру в то, что у человека существуют следы унаследованного от предков острого уха.)

ПИСЬМО 422. Х.М. УОЛЛИСУ. Внизу, 22 марта 1881 г.

Я очень признателен за ваше вежливое и любезное письмо. Факт, о котором вы сообщаете, для меня совершенно новый, и поскольку надо мной смеялись по поводу кончиков человеческих ушей, я хотел бы как-нибудь опубликовать в "Nature" ваш факт. Но я должен сначала проконсультироваться с Эшрихтом и посмотреть, замечает ли он этот факт в своей любопытной статье о лануго о человеческих эмбрионах; и, во-вторых, я должен присмотреться к обезьянам и другим животным, у которых уши с кисточками, и понаблюдать, как растет шерсть. Этого я не смогу сделать в течение нескольких месяцев, так как меня не будет в Лондоне до осени, чтобы отправиться в Зоологический сад. Но чтобы в дальнейшем я не тратил впустую время, не будете ли вы так любезны сообщить мне, могу ли я опубликовать ваше наблюдение, если при дальнейших поисках оно покажется желательным?

ПИСЬМО 423. Х.М. УОЛЛИСУ. Внизу, 31 марта 1881 г.

Я очень признателен за ваше интересное письмо. Я рад слышать, что вы обращаетесь к другим людям и собираетесь посетить Зоологический сад. При таких обстоятельствах было бы несравненно лучше (как более достоверное), если бы вы опубликовали сообщение о своих наблюдениях в "Nature" или каком-нибудь научном журнале. Не лучше ли было бы ограничить ваше внимание младенцами, поскольку они с большей вероятностью сохраняют какие-либо изначальные черты характера и доставят меньше трудностей при наблюдении? Я думаю, однако, было бы полезно понаблюдать, есть ли какая-либо связь (хотя, вероятно, ее нет) между обильной волосатостью на ушах младенца и наличием "кончика" на загнутом крае. Не могли бы вы сделать точный набросок направления волос на кончике уха?

Тот факт, что вы сообщаете о козлососе, очень любопытен. Что касается разницы в силе полета у доркингов и т.д., то не может ли это быть связано просто с большей массой тела у взрослых особей?

Я так стар, что вряд ли когда-нибудь снова смогу писать об общих и трудных моментах теории эволюции.

Я использую то немного, что у меня осталось, для более ограниченных и легких занятий.

ПИСЬМО 424. МИССИС ТАЛЬБОТ.

(Миссис Эмили Тэлбот была секретарем департамента образования Американской ассоциации социальных наук, Бостон, Массачусетс. Департамент выпустил циркуляр и реестр, в котором были запрошены ответы на различные вопросы. См. "Nature", 28 апреля, стр. 617, 1881. Вышеупомянутое письмо было опубликовано в "The Field Naturalist", Манчестер, 1883, стр. 5, под редакцией мистера У.Э. Аксона, которому мы обязаны за копию.)

Внизу, 19 июля {1881?}

В ответ на ваше пожелание я с большим удовольствием выражаю интерес, который я испытываю к предлагаемому вами исследованию умственного и физического развития младенцев. В настоящее время очень мало точно известно по этому предмету, и я полагаю, что отдельные наблюдения мало что добавляют к нашим знаниям, тогда как сведенные в таблицу результаты очень большого числа наблюдений, систематически выполненных, вероятно, пролили бы много света на последовательность и период развития нескольких способностей.

Это знание, вероятно, заложило бы основу для некоторого улучшения нашего образования маленьких детей и показало бы нам, следует ли придерживаться этой системы во всех случаях.

Я рискну указать на несколько вопросов исследования, которые, как мне кажется, представляют определенный научный интерес. Например, влияет ли образование родителей на умственные способности их детей в каком-либо возрасте, будь то на очень ранней или несколько более продвинутой стадии? Этому, возможно, могли бы научиться школьные учителя и хозяйки, если бы большое количество детей было сначала классифицировано в соответствии с возрастом и их умственными достижениями, а затем в соответствии с образованием их родителей, насколько это могло быть обнаружено. Поскольку наблюдательность является одной из самых ранних способностей, развитых у маленьких детей, и поскольку этой способностью, вероятно, в равной степени пользовались бы дети образованных и необразованных людей, не кажется невозможным, что какой-либо передаваемый эффект от образования мог проявляться только в несколько преклонном возрасте. Было бы желательно аналогичным образом статистически проверить истинность часто повторяемого утверждения о том, что цветные дети поначалу учатся так же быстро, как и белые, но впоследствии они отстают в развитии. Если бы можно было доказать, что образование воздействует не только на человека, но и, путем передачи, на расу, это стало бы большим стимулом для всех, кто работает над этим чрезвычайно важным предметом. Хорошо известно, что дети иногда проявляют в очень раннем возрасте ярко выраженные особые пристрастия, причину которых установить невозможно, хотя иногда они могут быть объяснены возвратом к вкусам или занятиям какого-либо предка; и было бы интересно узнать, насколько такие ранние пристрастия устойчивы и влияют на будущую карьеру индивида. В некоторых случаях такие вкусы исчезают, по-видимому, не оставляя никаких последствий, но было бы желательно знать, насколько часто это происходит, поскольку тогда мы должны были бы знать, важно ли было направлять, насколько это возможно, ранние вкусы наших детей. Возможно, было бы более полезно, если бы ребенок энергично следовал какому-нибудь занятию, каким бы незначительным оно ни было по своей природе, и таким образом приобрел настойчивость, чем если бы его оттолкнули от него из-за отсутствия для него пользы в будущем. Я упомяну еще один небольшой вопрос, касающийся очень маленьких детей, который, возможно, окажется важным с точки зрения происхождения языка; но он может быть исследован только людьми, обладающими точным музыкальным слухом. Дети, еще до того, как научатся членораздельно выражать свои чувства и желания, выражают некоторые из них звуками, произносимыми разными нотами. Например, они издают вопросительный звук и другие звуки, выражающие согласие или несогласие, разными тонами; и я думаю, было бы полезно выяснить, есть ли у разных детей какое-либо единообразие в высоте их голосов при различном настроении ума.

Боюсь, что это письмо может оказаться вам бесполезным, но оно поможет выразить мое сочувствие и добрые пожелания в ваших исследованиях.

2.VIII.II. ПОЛОВОЙ ОТБОР, 1866-1872гг.

ПИСЬМО 425. ДЖЕЙМСУ ШОУ. Внизу, 11 февраля {1866}.

Я очень признателен вам за вашу доброту, приславшую мне аннотацию вашей статьи о красоте. (425/1. Газетный отчет о сообщении в "Общество антикваров и естествоиспытателей Дамфриса".) На мой взгляд, вы придерживаетесь вполне правильного взгляда на предмет. Ясно, что доктор Диксон либо никогда не видел моей книги, либо пропустил мимо ушей дискуссию о

половом отборе. Если у вас есть какие-либо точные факты о "вежливости птиц по отношению к собственному отражению в зеркале или картине", я бы очень хотел их услышать. Бабочки представляют собой превосходный пример красоты, проявляющейся в бросающихся в глаза частях тела; ибо те виды, которые обычно демонстрируют нижнюю сторону крыла, имеют эту сторону яркой окраски, а в обратном случае это не так. Осмелюсь предположить, вы знаете, что самцы многих зарубежных бабочек гораздо ярче окрашены, чем самки, как в случае с птицами. Я могу привести убедительные доказательства из двух больших классов фактов (слишком больших, чтобы уточнять), что цветы стали красивыми настолько, что стали заметны для насекомых. (425/2. Это письмо опубликовано в журнале "Сельский школьный учитель Джеймс Шоу" под редакцией Роберта Уоллеса, Эдинбург, 1899.)

(425/3. Мистер Дарвин снова написал мистеру Шоу в апреле 1866 г.:—)

Я очень признателен за ваше любезное письмо и за все те огромные хлопоты, которые вы взяли на себя, отправляя всем разнообразные и интересные факты о птицах, любующихся самими собой. Я очень рад слышать об этих фактах. Я только что закончил писать и дополнять новое издание "Происхождения", и в нем я привел, не вдаваясь в подробности (чтобы не иметь возможности использовать ваши факты), несколько замечаний на тему красоты.

ПИСЬМО 426. А. Д. БАРТЛЕТТУ. Внизу, 16 февраля {1867?}

Я хочу попросить тебя о двух одолжениях. Я хочу выяснить, различает ли Птица в беседке цвета. (426/1. Мистер Бартлетт, по-видимому, не предоставил никакой информации по рассматриваемому вопросу. Свидетельство того, что Птичий вкус зависит от цвета, содержится в "Происхождении человека", II, стр.112.) Прикажете убрать всю цветную камволу из клетки и беседки, а затем выложите все в ряд, на некотором расстоянии от беседки, вложенную цветную камволу и отметьте, делает ли птица сначала какой-либо выбор. В каждом пакете содержится равное количество; пакеты лучше хранить отдельно, а каждую нитку положить отдельно, но близко друг к другу; возможно, было бы справедливее, если бы несколько цветов клали попеременно — одну нитку ярко-алого цвета, одну нитку коричневого и т.д., и т.п. Существует шесть цветов. Не будете ли вы так любезны сказать мне, предпочитают ли птицы один цвет другому?

Во-вторых, мне очень нужны несколько голов причудливых и давно одомашненных кроликов, чтобы измерить вместимость черепа. Мне нужны только мелкие породы, такие как гималайский, малый ангорский, серебристо-серый или любой другой кролик небольшого размера, которого давно одомашнили. Серебристо-серый от уорренса был бы малопригоден. Животные должны быть взрослыми, и чем мельче порода, тем лучше. Теперь, когда кто-нибудь умрет, не могли бы вы прислать мне названную тушу; если шкура представляет какую-то ценность, ее можно освежевать, но с кожей было бы гораздо лучше, и я мог бы сделать подарок любому хранителю, для которого шкура является ценностью. Это было бы для меня большим подспорьем, если бы вы были так добры помочь мне.

ПИСЬМО 427. В.Б. ТЕГЕТМЕЙЕРУ.

(427/1. Нам неизвестно, проводился ли когда-либо предлагаемый здесь эксперимент.)

Даун, 5 марта {1867}.

Я пишу, исходя из голой и очень маловероятной вероятности того, что вы сможете попробовать или попросите какого-нибудь заслуживающего доверия человека провести следующий небольшой эксперимент. Но сначала я могу заявить, демонстрируя то, что я хочу, что было заявлено, что если вырвать два длинных пера из хвоста самца птицы-Вдовы с мыса Доброй Надежды, ни одна самка не будет с ним спариваться.

Теперь, там, где содержатся два или три обыкновенных петуха, я хочу знать, если бы хвостовые серповидные перья и седельные перья того, кому удалось заполучить жен, были срезаны и изуродованы, а его красота испорчена, добился бы он успеха в приобретении жен и дальше. Это можно попробовать с селезнями или павлинами, но никто не захочет портить на сезон своих павлинов. У меня нет ни сил, ни возможности следить за собственной домашней птицей, иначе я бы попробовал это. Я был бы очень рад возместить все расходы, связанные с потерей ценности птицы и т.д. Но, как я уже сказал, я написал о самой невероятной возможности того, что вы заинтересуете кого-либо пройти испытание, или о том, что у вас самих есть время и склонность сделать это. Другим и, возможно, лучшим способом проведения испытания было бы отказать некоторым курам в двух или трех петухах, у одного из которых повреждено оперение.

Я рад сообщить, что начал исправлять корректуры. (427/2. "Разновидности животных и растений".) Я надеюсь, что вы благополучно получили черепа, которые вы так любезно мне одолжили.

ПИСЬМО 428. В.Б. ТЕГЕТМЕЙЕРУ. Внизу, 30 марта {1867}.

Я очень признателен за ваше замечание и буду искренне признателен, если вы зададите какой-либо вопрос по этому вопросу. Это ваше замечательное замечание о подстриженных охотничьих петухах, и я процитирую его. (428/1. "Происхождение человека", издание I., Том II., стр. 117. "Мистер Тегетмайер убежден, что охотничий петух, хотя и обезображенный тем, что его окрестили подстриженным петухом, был бы принят с такой же готовностью, как самец, сохранивший все свои естественные украшения".) Тем не менее, основываясь на многих фактах, я по-прежнему склонен полагать, что красота самца птицы определяет выбор самки среди диких птиц, независимо от того, находится ли она в условиях одомашнивания. Сэр Р. Херон описал, как один пестрый павлин был особенно внимателен к курам. Это тема, к которой я должен вернуться, как только закончу свою настоящую книгу.

Я буду вам особенно признателен, если вы покрасите в пурпурный цвет одного-двух голубей. (428/2. "Мистер Тегетмайер по моей просьбе выкрасил некоторых из своих птиц в пурпурный цвет, но остальные не обратили на них особого внимания" ("Происхождение человека" (1901), стр. 637). Не лучше ли было бы покрасить только хвост и макушку головы, чтобы не создавать слишком большой разницы? Мне будет очень любопытно услышать, как остальные примут полностью малинового голубя, а также его пару.

P.S. Возможно, лучшим экспериментом для моих целей было бы окрасить молодого непарного самца и поочередно поместить его с другими голубями, а также понаблюдать, был ли он дольше или быстрее обычного спаривается.

ПИСЬМО 429. А.Р. УОЛЛЕСУ. Внизу, 29 апреля {1867}.

Меня очень заинтересовало ваше письмо, но ваша точка зрения для меня не нова. (429/1. Мы не смогли найти письмо мистера Уоллеса, на которое это является ответом. Очевидно, оно

относится к вере мистера Уоллеса в первостепенную важность защиты в эволюции цвета кожи. Это ясно из постскриптума к настоящему письму и из отрывков в "Происхождении", на которые ссылаются. Первая ссылка, Издание IV., стр. 240, выглядит следующим образом: "Иногда мы можем ясно видеть непосредственную причину передачи украшений только самцам; ибо наседка с длинным хвостом самца была бы плохо приспособлена для того, чтобы сидеть на своих яйцах, а угольно-черная самка глухаря была бы гораздо более заметна в своем гнезде и более подвержена опасности, чем в своем нынешнем скромном наряде". Отрывки из издания I. (страницы 89, 101) не имеют прямого отношения к вопросу об охране.) Если вы заглянете на страницу 240 четвертого издания "Происхождения", то обнаружите, что оно очень кратко приведено с двумя экстремальными примерами павлина и тетерева. Более общее утверждение приведено на странице 101 или на странице 89 первого издания, поскольку я давно придерживаюсь этой точки зрения, хотя у меня никогда не было возможности развить ее. Но у меня не было достаточных знаний, чтобы делать такие обобщения о окраске и гнездовании, какие делаете вы. В своей статье, возможно, вы просто сошлетесь на мое скудное замечание в четвертом издании, потому что в своем Эссе о человеке я намерен обсудить весь предмет полового отбора, объяснив, как я полагаю, его большое значение для человека. Я собрал все свои старые заметки и частично записал свое обсуждение, и мне было бы непросто изложить основную идею исключительно от вас. Но поскольку я уверен, что благодаря вашим большим знаниям орнитологии и энтомологии вы напишете гораздо лучшую дискуссию, чем смог бы я, ваша статья будет мне очень полезна. Тем не менее я должен полностью обсудить эту тему в своем Эссе о человеке. Когда мы встретились в Зоологическом обществе и я спросил вас о половых различиях у зимородков, я имел в виду эту тему; как и тогда, когда я предложил Бейтсу трудность, связанную с безвкусыми гусеницами, которую вы так превосходно (как я полагаю, это подтвердится) объяснили. (429/2. См. Письмо от 26 февраля 1867 года мистери Уоллесу, "Жизнь и письма" III, стр. 94.) У меня есть один замечательный случай (род забыт) {австралийской} птицы, у которой самка имеет длинные хвостовые перья и которая, следовательно, строит гнездо, отличное от всех ее союзников. (429/3. *Menura superba*: смотрите "Происхождение человека" (1901), стр. 687. *Rhynchoea*, упомянутая строкой или двумя ниже, обсуждается в "Происхождении", стр. 727. Самка более ярко окрашена, чем самец, и имеет извилистую трахею, в других местах имеющую мужской характер. По-видимому, есть некоторые основания предполагать, что "самец берет на себя обязанность высиживания".) Что касается того, что некоторые самки птиц окрашены ярче, чем самцы, и последние высиживают яйца, я немного углубился в тему и не могу сказать, что я полностью удовлетворен. Я помню, что упоминал вам случай *Rhynchoea*, но его гнездование, по-видимому, неизвестно. В некоторых других случаях разница в яркости, как мне показалось, вряд ли в достаточной степени объясняется принципом защиты. На Фолклендских островах водится ястреб-падальщик, у которого самка (как я установил путем вскрытия) наиболее ярко окрашена, и я сомневаюсь, что здесь применима защита; но несколько месяцев назад я написал на Фолклендские острова, чтобы навести справки. Вывод, к которому я склоняюсь, заключается в том, что в некоторых из этих ненормальных случаев окрас случайно менялся только у самки и передавался только самкам, и что ее вариации были выбраны благодаря восхищению самца.

Это очень интересная тема, но я не смогу продолжать ее в течение следующих пяти или шести месяцев, поскольку полностью занят исправлением скучных корректурных листов. Когда я вернусь к своей работе, я обнаружу, что вы выполнили ее гораздо лучше, чем я мог бы преуспеть в этом.

Любопытно, как мы пришли к одним и тем же идеям. Я попытался показать в моем обсуждении MS., что почти те же принципы объясняют, почему молодые птицы во многих случаях не имеют яркой окраски, но это слишком сложный вопрос для отдельного примечания.

Перечитывая ваше письмо еще раз и продолжая размышлять, я не думаю (насколько я помню свои слова), что я достаточно решительно высказался о ценности и красоте вашего обобщения (429/4. См. Письмо 203, том I.), а именно, что все птицы, у которых самка заметно или ярко окрашена, строят гнезда в норах или под куполами. Я думал, что это объяснение во многих, возможно, в большинстве случаев, но не думаю, что мне когда-либо следовало распространять свою точку зрения на ваше обобщение. Простите, что беспокою вас этим P.S.

ПИСЬМО 430. А.Р. УОЛЛЕСУ. Внизу, 5 мая {1867}.

Ваше предложение поделиться ценными заметками весьма великодушно, но мне было бы неприятно принимать от вас так много, поскольку я уверен, что вы могли бы проработать этот вопрос гораздо лучше, чем я. Поэтому я искренне и без каких-либо оговорок надеюсь, что вы продолжите работу над своей статьей, и я верну вам ваши заметки. Кажется, вы уже хорошо изучили тему. Признаюсь, получив вашу записку, я почувствовал себя довольно подавленным из-за того, что моя недавняя работа была почти выброшена, но я не собирался показывать это чувство. В качестве доказательства того, как мало я продвинулся в этом вопросе, я могу упомянуть, что, хотя я собирал факты о окраске и других половых различиях млекопитающих, ваше объяснение относительно самок не пришло мне в голову. Я удивляюсь собственной глупости, но я давно осознал, насколько яснее и глубже ваше понимание вопросов, чем мое. Я не знаю, насколько вы ознакомились с законами о наследовании, поэтому то, что следует дальше, может быть для вас очевидным. Я начал свое обсуждение полового отбора с того, что показал, что новые признаки часто появляются у представителей одного пола и передаются только этому полу, и что по какой-то неизвестной причине такие признаки, по-видимому, чаще проявляются у самцов, чем у самок. Во-вторых, признаки могут быть развиты и присущи только мужчине, а долгое время спустя передаваться женщине. В-третьих, признаки могут проявляться у любого пола и передаваться обоим полам в равной или неодинаковой степени. В этом последнем случае я предположил, что выживание наиболее приспособленных вступило в игру с самками птиц и сохранило самку тусклой окраски. Что касается отсутствия шпор у самок галлинистых птиц, я предполагаю, что они будут мешать во время насиживания; по крайней мере, у меня есть случай с немецкой породой домашних птиц, у которых куры были пришпорены, и было обнаружено, что они часто тревожат и разбивают свои яйца. Что касается самок оленей, не имеющих рогов, я предполагаю, что это делается для того, чтобы избежать потери организованной материи. В своей заметке вы говорите о половом отборе и защите как достаточных для объяснения окраски всех животных, но мне кажется сомнительным, насколько это повлияет на некоторых низших животных, таких как морские анемоны, некоторые кораллы и т.д., и т.п. С другой стороны, Хакель (430/1. См. "Происхождение человека" (1901), стр. 402.) недавно хорошо показал, что прозрачность и отсутствие окраски у низших океанических животных, принадлежащих к самым разным классам, могут быть хорошо объяснены принципом защиты.

Когда-нибудь мне очень хотелось бы узнать, где появилась ваша статья о птичьих гнездах, и мне будет крайне интересно прочитать вашу статью в "Вестминстер Ревью". (430/2. "Вестминстер

Ревью", июль 1867 г.). Я не сомневаюсь, что ваша статья о половой окраске птиц будет очень яркой. Простите меня, если можете, за некоторую нелиберальность в отношении вашей статьи.

ПИСЬМО 431. А.Р. УОЛЛЕСУ. 19 марта 1868 г.

(431/1. "Изменчивость животных и растений" была опубликована 30 января 1868 года, и мистер Дарвин отмечает в своем дневнике, что 4 февраля он "Начал с человека и полового отбора". Он уже (в 1864 и 1867 годах) переписывался с мистером Уоллесом по этим вопросам — см., например, "Жизнь и письма", III., стр. 89; но из-за различных перерывов серьезная работа по этому вопросу началась только в 1869 году. Следующие цитаты показывают направление работы, предпринятой в начале 1868 года.

Мистер Уоллес писал (19 марта 1868 г.): "Я рад, что у вас есть хорошие материалы по половому отбору. Это, без сомнения, трудная тема. Одна из трудностей для меня заключается в том, что я не понимаю, как постоянные МЕЛЬЧАЙШИЕ вариации, достаточные для работы Естественного отбора, могут быть отобраны ПОЛОВЫМ путем. Нам, по-видимому, требуется серия смелых и резких вариаций. Как мы можем представить, что самка заметит дюйм в хвосте павлина или 1/4 дюйма в хвосте райской птицы и отдаст им предпочтение?")

В отношении полового отбора. Девушка видит красивого мужчину и, не обращая внимания на то, длиннее или короче ли у него нос или бакенбарды на десятую долю дюйма, чем у какого-либо другого мужчины, восхищается его внешностью и говорит, что выйдет за него замуж. То же самое, я полагаю, и с курицей-горошинкой; и хвост был увеличен в длину просто за счет того, что в целом приобрел более великолепный внешний вид. Дж. Дженнер Вейр, однако, привел мне некоторые факты, свидетельствующие о том, что птицы, по-видимому, восхищаются деталями оперения.

ПИСЬМО 432. Ф. МЮЛЛЕРУ. 28 марта {1868}.

Я особенно признателен вам за ваши наблюдения над стридуляцией двух полов пластинчаторогих. (432/1. Мы не можем найти никаких упоминаний о наблюдениях Ф. Мюллера по этому поводу; но ссылка явно относится к наблюдениям Дарвина над *Nesophorus* и *Pelobius*, у которых стридулирующий выступ был больше у самцов первых исследованных особей, но не таков у последующих экземпляров. "Происхождение человека", Издание II., том I., стр. 382.) Я начинаю опасаться, что полностью заблуждаюсь из-за этой общей причины, а именно. поначалу ошибочно приняв индивидуальную изменчивость за половые различия.

Я продолжаю работать над половым отбором, и, хотя никогда не бездействую, я способен выполнять так мало работы каждый день, что продвигаюсь очень медленно. От Азары я знал о том, что детеныши тапира были полосатыми, а молодые олени - пятнистыми (432/2. Взгляды Фрица Мюллера обсуждаются в "Происхождении человека", издание II, том II, стр. 305); Я часто размышлял на эту тему и не знаю, какой вывод сделать по поводу потери полос и пятен. Исходя из географического распределения полосатых и бесшерстных видов *Equus*, потеря полос кажется чем-то очень загадочным; и я не могу убедить себя, что обыкновенный осел потерял свои полосы из-за того, что они стали более заметными из-за наличия полос и, таким образом, подверглись опасности.

ПИСЬМО 433. Дж. ДЖЕННЕРУ ВЕЙРУ.

(433/1. Мистер Джон Дженнер Вейр, которому адресованы нижеследующие письма, часто цитируется в "Происхождении человека" как снабдивший мистера Дарвина информацией по целому ряду вопросов.)

Даун, 27 февраля {1868}.

Я должен поблагодарить вас за вашу статью о apterous lepidoptera (433/2. Опубликовано Обществом естественной истории, микроскопии и фотографии Западного Кента, Гринвич, 1867 г. Статья м-ра Вейра, по-видимому, заинтересовала м-ра Дарвина главным образом как хороший пример градации степени деградации крыльев у различных видов.), Который чрезвычайно заинтересовал меня, а также в связи с очень почетным упоминанием вами моего имени. Почти жаль, что ваша статья не была опубликована в каком-нибудь журнале, где она получила бы более широкое распространение. В ней содержалось много нового для меня. Я думаю, что часть о соотношении крыльев, дыхалец и трахей можно было бы сделать немного понятнее. Кстати, вы оказали мне хорошую услугу, напомнив о рудиментарных шпорах на ногах куропатки, поскольку сейчас я пишу о том, что я называл половым отбором. Я полагаю, что не ошибаюсь, думая, что вы уделяли много внимания птицам в заключении, а также насекомым. Если бы вы могли вспомнить какие—либо факты, касающиеся этой темы, касающиеся птиц, насекомых или любых животных, такие как выбор самкой какого—либо конкретного самца - или, наоборот, конкретной самки самцом, или о соперничестве между самцами, или о привлечении самок самцами, или любые подобные факты, я был бы очень признателен за информацию, если бы вы были так любезны поделиться ею.

P.S.— Я могу привести в качестве примера {этого} класса фактов, что Барроу утверждает, что у самца *Emberiza* (?) на мысе Кейп очень длинные хвостовые перья в период размножения (433/3. Барроу описывает длинные хвостовые перья *Emberiza longicauda* как долговечные, "но это сезон любви". "Отчет о путешествиях во внутренние районы Южной Африки": Лондон, 1801, том I., стр. 244.); и что, если они будут отрезаны, у него не будет шансов обзавестись женой. Я всегда испытывал сильное желание провести аналогичные испытания, но у меня никогда не было возможности, и маловероятно, что вы или кто-либо другой захотел бы провести столь сложный эксперимент. Аналогичным случаем было бы окрасить тонкую красную грудку снегиря каким-нибудь безобидным веществом в тусклый оттенок, а затем поместить его и обычных самцов рядом с самкой. Друг пообещал, но не смог, провести обратный эксперимент с белыми голубями, а именно окрасить их хвосты и крылья в пурпурный или другие цвета, а затем понаблюдать, какой эффект окажет такое поразительное изменение на их ухаживание. (433/4. См. Письмо 428.) Более справедливым испытанием было бы отрезать глаза у хвостовых перьев самцов павлинов; но кто станет жертвовать красотой своей птицы на целый сезон в угоду простому натуралисту?

ПИСЬМО 434. Дж. ДЖЕННЕРУ ВЕЙРУ. Внизу, 29 февраля {1868}.

Вряд ли когда-либо я получал записку, которая заинтересовала бы меня больше, чем ваша последняя; и это не преувеличение. У меня было несколько случаев, когда птицы замечали незначительные изменения в одежде своих хозяев, но ваши факты имеют десятикратную ценность. Я непременно воспользуюсь ими, и нет нужды говорить, насколько я был бы признателен за любые другие, в которых вы уверены.

Знаете ли вы о полигамных птицах, кроме некоторых из семейства галлиновых? Знаете ли вы каких-нибудь птиц, кроме голубей и, как говорится, ворон, которые спариваются на всю жизнь?

Много лет назад я навел на вашего брата, который показал мне своих голубей и дал мне кое-какую ценную информацию. Не могли бы вы убедить его (но я боюсь, что он сочтет это государственной изменой) выкрасить голубя-самца в какой-нибудь яркий цвет и понаблюдать, вызывает ли это у других голубей, особенно у самок, восхищение или презрение?

На случай, если вам захочется получить экземпляр и вы сможете найти некоторые части, которые могли бы вас заинтересовать, я попросил мистера Мюррея прислать вам мою недавнюю книгу "Вариации при одомашнивании".

P.S.—У меня где-то есть безопасные ссылки на случаи с сороками, из которых одна из пары была неоднократно (я думаю, семь раз) убита, и все же другая пара всегда немедленно находилась. (434/1. По этому вопросу см. "Происхождение человека", Издание I., Том II., стр. 104, где были использованы наблюдения г-на Вейра. Это утверждение цитируется у Дженнера ("Phil. Пер.", 1824) в "Происхождении человека" (1901), стр. 620.) Вчера егерь рассказал мне об аналогичном случае. Это меня сильно озадачивает. Много ли на свете неженатых птиц? Я с трудом могу в это поверить. Или же один из пары, у которой было разграблено гнездо или которая бесплодна, всегда бросит свою пару ради незнакомой пары, привлекательной гнездом, и в одном случае с молодыми птицами в гнезде? Егерь сказал, что в период размножения он никогда не наблюдал ни одной куропатки без пары. Как могут быть настолько одинаково подобраны представители обоих полов?

P.S. 2—Й.—Боюсь, вы сочтете меня жутким занудой, но я буду настолько благодарен, насколько можно ожидать, грабя такого богатого человека, как вы.

P.S. 3.—Я только что получил письмо от доктора Уоллеса (434/2. Смотрите "Происхождение человека", издание I., том I., страницы 386-401, где цитируются наблюдения доктора Уоллеса.), из Колчестера, о пропорциональной численности двух полов у *Bombux*; и в этом примечании, по поводу моего случайного замечания, он твердо утверждает, что самки чешуекрылых никогда не замечают окраску или внешний вид самца, но всегда хватают первого попавшегося самца; и это представляется весьма вероятным. Он говорит, что часто видел, как прекрасные самки принимают старых потрепанных и бледнолицых самцов. Я должен признать это очень серьезное возражение против полового отбора у насекомых. Его наблюдения, без сомнения, применимы к английским чешуекрылым, у большинства из которых полы одинаковы. Было бы неплохо понаблюдать за серой или оранжевым кончиком в этом отношении, но это безнадежно сложно. Мне кажется, я часто видел, как несколько самцов преследуют одну самку; и что решает, какой самец добьется успеха? Как это относится к нескольким самцам; не так ли?

ПИСЬМО 435. ДЖ. ДЖЕННЕРУ ВЕЙРУ. Улица Королевы Анны, 6, Кавендиш-сквер, W. {6 марта 1868 г.}.

Я приехал сюда на несколько недель, чтобы немного измениться и отдохнуть. Как раз перед тем, как я уходил из дома, я получил вашу первую записку, а вчера вторую; и обе они для меня очень интересны и ценны. Это очень любопытное наблюдение о клюве щегла (435/1. "Происхождение человека", издание I., том I., стр. 39. Цитируется высказывание мистера Вейра о том, что птицеводы могут отличить самцов щегла *Carduelis elegans* по их "немного более длинным клювам".), Но вряд ли хотелось бы доверять этому без измерения или сравнения клювов

нескольких самцов и самок птиц; поскольку я не понимаю, почему вы сами утверждаете, что клюв самца заметно длиннее клюва самки. Если вы столкнетесь с какими-нибудь заядлыми птицеловами (я не имею в виду просить вас охотиться за ними), я бы хотел, чтобы вы спросили, каково их впечатление об относительной численности полов любых птиц, которых они обычно ловят, и в какие годы самцов больше, а в какие-самок. Я вижу, что должен полагаться на аналогию (ненадежную поддержку) для полового отбора в отношении окраски бабочек. Вы говорите о бабочке бримстоун и роде *Edusa* (435/2. *Colias Edusa*.) (Я забыл, что это такое, и у меня здесь нет книг, если только это не *Колиас*) не раскрывают своих крыльев. В одной из моих записок мистеру Стейнтону я спросил его (но он мог или не мог ответить), открывали ли и закрывали ли свои крылья бабочки, такие как *Fritillaries*, с яркими крыльями внизу и вверх, чаще, чем *Vanessae*, у большинства из которых, я думаю, нижняя поверхность темная. Это весьма любопытное наблюдение о красной подкрыльной моли и малиновке (435/3. "Происхождение человека", издание I., том I., стр. 395. М-р Вейр описывает преследование краснокрылой *Triphoea pronuba* малиновкой, которую привлёк яркий цвет мотылька, и она постоянно промахивалась мимо насекомого, отламывая куски от крыла вместо того, чтобы хватать тело. Факты м-ра Уоллеса приведены на той же странице.), и решительно поддерживает предположение (которое я считал маловероятным) А.Р. Уоллеса, а именно: что огромные крылья некоторых экзотических чешуекрылых служили защитой от трудностей, с которыми птицы могли их схватить. Я, вероятно, процитирую ваш случай.

Несомненно, доктор Хукер собирал кербеленскую моль, поскольку я помню, как он рассказывал мне об этом случае, когда я предложил в "Происхождении" объяснение того, что жесткокрылые Мадейры были *apterous*; но он не знал, что стало с образцами.

Я очень рад слышать, что вы наблюдаете цветных птиц (435/4. "Происхождение человека", Издание I., Том II, стр. 110), хотя, я полагаю, вероятность того, что определенного результата получено не будет. Благодаря моим многочисленным экспериментам с растениями я привык быть вполне удовлетворенным, если получаю какой-либо хороший результат в одном случае из пяти.

Вы не сможете прочитать всю мою книгу — слишком много подробностей. Мне кажется, некоторые главы второго тома любопытны. Если кто-то хочет составить хорошее мнение о своих ближних, он должен делать то, что делаю я, - донимать их письмами.

ПИСЬМО 436. ДЖЕННЕРУ ВЕЙРУ, 4, Честер-Плейс, Риджентс-парк, Нью-Йорк, 13 марта {1868}.

Вы совершаете очень большую ошибку, когда говорите о "риске того, что ваши заметки наскучат мне". Они представляют для меня величайшую ценность, и я уверен, что никогда не устану их получать; но я не должен быть неразумным. Я приведу почти все факты, которые вы упомянули в ваших двух последних заметках, а также в предыдущих; и моя единственная трудность будет заключаться в том, чтобы не дать слишком много и не утомить моих читателей. Особенно ценно ваше последнее замечание о птицах, демонстрирующих красивые части своего оперения. Одубон (436/1. В своей "Орнитологической биографии", 5 томов, Эдинбург, 1831-49 гг.) приводит немало фактов о проделках птиц во время ухаживания, но ничто и близко не соответствует цели, как ваше. Я никогда не смогу удержаться, чтобы не передать всю суть вашей последней заметки. Для меня она предстала в совершенно новом свете, если не считать павлина и Райской птицы. Теперь я должен обратить внимание на крылья индейки; но я не думаю, что их крылья красивы, когда они раскрываются во время ухаживания. У них тонко

окаймленный хвост. Как насчет селезня и *Gallus bankiva*? Я забыл, как выглядят их крылья, когда они расправлены. Ваши факты тем более ценны, что теперь я ясно вижу, что для бабочек я должен полностью полагаться на аналогию в отношении полового отбора. Но я думаю, что приведу убедительный довод (насколько может служить довольно обманчивая аналогия) в том, что полы бабочек похожи или сильно различаются — у мотыльков, у которых нижняя поверхность крыльев не выставлена напоказ, они не имеют яркой окраски и т.д. и т.п. — Ночные мотыльки и т.д. — и у некоторых насекомых-самцов, сражающихся за самок и привлекающих их музыкой.

Мое обсуждение полового отбора будет любопытным — простое сопоставление информации, полученной от вас, Бейтса, Уоллеса и т.д., и т.п., и т.п.

Мы остаемся по указанному выше адресу весь этот месяц, а затем возвращаемся домой. Могу ли я убедить вас летом навестить нас на день или два, и я бы попытался уговорить Бейтса и некоторых других приехать сюда? Но мое здоровье настолько ненадежно, что я не могу просить никого, кто бы не предоставил мне привилегию бедного старого инвалида; ибо разговор, как я убедился по долгому и дорого приобретенному опыту, больше всего нагружает мою голову, и я совершенно неспособен говорить больше получаса, за исключением редких случаев.

Боюсь, эта записка написана очень плохо, но я был очень болен весь вчерашний день, и сегодня у меня дрожат руки.

ПИСЬМО 437. ДЖЕННЕРУ ВЕЙРУ, 4, Честер-Плейс, Риджентс-парк, Нью-Йорк, 22 марта {1868}.

Я надеюсь, вы не сочтете меня неблагодарной за то, что я не ответила раньше на вашу записку от 16-го; но на самом деле я была завалена и звонками, и письмами; и, увы! одного посещения Британского музея продолжительностью в час или полтора достаточно для меня на целый день.

Я был особенно рад услышать ваше заявление и заявление вашего брата о голубях-обманщиках- "геях". (437/1. Некоторые голуби-петухи, "называемые нашими английскими любителями веселыми птицами, настолько успешны в своей галантности, что, как сообщил мне мистер Х. Вейр, их следует посадить взаперти из-за причиняемого ими вреда".) Я вообще не знал, что некоторые птицы могут завоевывать расположение самок больше, чем другие самцы, за исключением, конечно, павлина. И наоборот, мистер Хьюитт, насколько я помню, утверждает, что при создании гибридов фазан-петух будет предпочитать определенных кур и испытывать сильную неприязнь к другим. Через несколько дней я напишу мистеру Х. и спрошу его, наблюдал ли он что-либо подобное у чистых союзов домашних птиц, уток и т.д. Я совершенно забыл случай с ершом (437/2. Ерш, *Machetes pugnax*, по мнению Монтегю, был полигамным. "Происхождение человека", Издание I., том I., стр. 270.), но теперь я вспоминаю, что слышал, что это было полигамно; но полигамия с птицами, по крайней мере, не кажется достаточно распространенной, чтобы сыграть важную роль. О повадках иностранных птиц известно так мало: Уоллес даже не знает, полигамны ли райские птицы. Вы были большим коллекционером гусениц? Я полагаю, что да. Я сделал вывод из письма доктора Уоллеса из Колчестера, что он объяснил бы то, что мистер Стейнтон и другие выращивают больше самок, чем самцов, тем, что они собрали более крупных и тонких гусениц. Но я неправильно понял его, и он утверждает, что коллекционеры берут всех гусениц, больших и маленьких, потому что они собирают только гусениц более редких мотыльков или бабочек. Что вы думаете? Я слышу от профессора Канестрини (437/3. Смотрите "Происхождение человека" (1901), стр. 385.) в Италии самки

рождаются в значительном избытке с *Bombux mori*, и в более позднем возрасте, чем раньше! Катрефаж пишет мне, что, по его мнению, во Франции они равны. Так что чем дальше я иду, тем глубже увязаю в трясине. С искренней благодарностью за ваши самые ценные письма.

Мы остаемся здесь до 1 апреля, а потом - ура, возвращаемся домой и спокойно работаем.

ПИСЬМО 438. Дж. ДЖЕННЕРУ ВЕЙРУ. 4, Честер-Плейс, Нью-Йорк, 27 марта {1868}.

Я даже не знаю, какое из трех ваших последних писем заинтересовало меня больше всего. Какая великолепная работа предстоит мне впоследствии по отбору и систематизации всех ваших фактов. Ваше последнее письмо очень любопытно — все о птицеловах - и заинтересовало всех нас. Я предполагаю, что самец зяблика при "привязывании" приближается к пойманной певчей птице из соперничества или ревности — если я ошибаюсь, пожалуйста, скажите мне; в противном случае я так и предположу. Можете ли вы сформулировать какую-либо теорию относительно всех многочисленных случаев, которые вы мне привели, и других, которые были опубликованы, когда один из пары погибает, а вскоре появляется другой? Ваш факт о снегирях в вашем саду наиболее любопытен в этом плане. (438/1. Мистер Вейр заявил, что в Блэкхите он никогда не видел и не слышал дикого снегиря, но когда один из его самцов в клетке умирал, дикий в течение нескольких дней обычно приходил и садился рядом с овдовевшей самкой, чей крик был негромким. "Происхождение человека" (1901), стр. 623.) Повсюду ли много непарных птиц? Каково этому объяснение?

Мистер Гулд уверяет меня, что все соловьи, прилетающие первыми, - самцы, и он считает, что так обстоит дело и с другими перелетными птицами. Но это не согласуется с тем, что говорят орнитологи о коноплянке обыкновенной, которая, я полагаю, мигрирует в пределах Англии.

Большое спасибо за очень любопытный случай с Паво нигрипеннисом. (438/2. См. "Животные и растения", издание II, том I., стр. 306.) Я очень рад получить дополнительные доказательства. Я отправил ваш факт для включения, если не слишком поздно, в четыре иностранных издания, которые сейчас печатаются. Я рад слышать, что вы одобряете мою книгу; я думал, что каждый смертный найдет подробности очень утомительными, и часто раскаивался в том, что привел их так много. Вы найдете "пангенезис" трудным чтением и, боюсь, неодобрительно покачаете головой. Уоллес заступается за великого бога Пана как мужчина.

Плодовитость гибридных канареек была бы прекрасным предметом для тщательного изучения.

ПИСЬМО 439. Дж. ДЖЕННЕРУ ВЕЙРУ. Внизу, 4 апреля {1868}.

Сегодня утром я перечитал ваши последние десять (!) писем и составил указатель их содержания для удобства использования; и каким кладезем богатства вы меня одарили. Я рад, что вы опубликуете себя в журнале "Веселые гусеницы и птицы" (439/1. Смотрите "Происхождение человека", издание I., том I., стр. 417, где приведены эксперименты мистера Вейра; они были проведены для проверки теории мистера Уоллеса о том, что гусеницы, которые защищены от птиц неприятным вкусом, были сделаны заметными, так что их легко распознать. Таким образом, они избегают того, чтобы их клевали или пробовали на вкус, что для мягкокожих животных было бы так же смертельно, как быть съеденными. Смотрите документы мистера Дженнера Вейра "Трансакт. Entomolog. Soc." 1869, стр. 2; 1870, стр. 337. В связи с одной из этих статей мистер Дарвин написал (13 мая 1869 г.): "Мне кажется, что ваша проверка предположения Уоллеса равносильна настоящему открытию".); мне кажется, это наилучший

план; поэтому я не буду пересылать ваше письмо мистеру Уоллесу. Я много бывал в Зоологическом саду в течение месяца моего пребывания в Лондоне и почерпнул все, что смог, из обрывков знаний. Не упоминая о ваших самых интересных наблюдениях по поводу вида *Fringillidae* (439/2. "Происхождение человека" (1901), стр. 738.), мистер Бартлетт рассказал мне, как Золотой фазан поднимает воротник и поворачивается из стороны в сторону, показывая его курице. Он предложил дать мне заметки о всех галлиновых, с которыми он знаком; но он настолько занятый человек, что я сомневаюсь, сделает ли он это когда-нибудь.

Около недели назад я получил удивительно доброе письмо от вашего брата, и мне жаль слышать, что у него серьезные проблемы со здоровьем. Он рассказал мне несколько замечательных фактов о серовато-коричневой наседке, которая никогда не сочеталась бы с птицей любого другого цвета. Он рассказал мне также о ком-то в Льюисе, кто красит свою собаку! и поинтересуюсь об этом. Кстати, мистер Тримэн рассказал мне, что в детстве он рисовал бабочек и что они долгое время обитали в одном и том же месте, но больше он за ними не наблюдал. Что касается цвета, я вижу, что мне придется полагаться на простой вывод, сделанный на основании самцов, демонстрирующих свое оперение, и других аналогичных фактов. Я не получу прямых доказательств предпочтения кур. Мистер Хьюитт из Бирмингема говорит мне, что обычная курица предпочитает непристойного петуха, но совершенно безразлична к цвету.

Не могли бы вы обдумать и любезно высказать мне свое мнение по двум следующим пунктам? Получают ли очень сильные и упитанные куры самца раньше весной, чем более слабые или бедные куры? Я полагаю, что так оно и есть. Во-вторых, полагаете ли вы, что птицы, которые спариваются первыми в сезоне, имеют какое-либо преимущество в выращивании многочисленного и здорового потомства по сравнению с теми, которые спариваются позже в сезоне? Что касается загадочных случаев, о которых вы мне так много рассказали, в дополнение к собранным ранее, когда одна птица из пары подстреливается другой, немедленно заменяющей ее, я пришел к выводу, что в каждом районе должно быть несколько непарных птиц; однако это кажется очень невероятным. Вы намекаете также на неизвестные причины, которые сокращают численность птиц; и часто, очень часто я задавался этим вопросом относительно многих животных.

ПИСЬМО 440. А.Р. УОЛЛЕСУ.

(440/1. Следующее относится к статье мистера Уоллеса "Теория птичьих гнезд" в "Журнале путешествий" Эндрю Мюррея, том I., стр. 73. Здесь он более подробно рассматривает точку зрения, уже опубликованную в "Вестминстер Ревью", июль 1867 г., стр. 38. Правило, которое, по мнению м-ра Уоллеса, должно соблюдаться, за очень немногими исключениями, таково: "когда оба пола имеют поразительно веселую и бросающуюся в глаза окраску, гнездо делается ... таким, чтобы скрыть сидящую птицу; в то время как всякий раз, когда наблюдается разительный контраст цветов, когда самец веселый и бросающийся в глаза, а самка тусклая и неясная, гнездо открыто, и сидящая птица выставлена на обозрение". В то время мистер Уоллес допускал значительно большее влияние полового отбора (в сочетании с необходимостью защиты), чем в своих более поздних работах. Следующий отрывок из письма м-ра Уоллеса Дарвину (23 июля 1877 г.) фиксирует период, когда произошла перемена в его взглядах: "Я почти боюсь сказать вам, что, рассматривая тему окраски животных и т.д. и т.п., я готовлюсь к небольшому сборнику эссе и т.д., Я пришел к выводам, прямо противоположным добровольному половому отбору, и

полагаю, что могу объяснить (в общих чертах) все явления половых украшений и окраски законами развития, которым способствует простой "Естественный отбор". "В конце концов, он отверг м-ра Дарвина." теория о том, что цвета "были выработаны предпочтениями самок, и чем более украшенные самцы становились родителями каждого последующего поколения". "Дарвинизм", 1889, стр. 285. См. также Письма 442, 443, 449, 450 и др.)

Даун, 15 апреля {1868}.

Меня глубоко заинтересовала ваша замечательная статья о птичьих гнездах. Я рад видеть, что мы действительно очень мало отличаемся друг от друга — почти всегда отличатся не более двух человек. Вы не придаете особого значения новым признакам, спонтанно появляющимся у одного пола (обычно у мужчин) и передающимся исключительно этому полу или, чаще всего, только в избытке. Я, с другой стороны, раньше уделял слишком мало внимания защите. Я лишь мельком увидел истину; но даже сейчас я не зашел так далеко, как вы. Я не могу не думать гораздо больше, чем вы, об исключениях из правила гнездования, особенно о частичных исключениях, т. е. Когда есть небольшая разница между полами у видов, которые строят скрытые гнезда. Я не совсем доволен вынашивающими самцами; разница в заметности между полами так мала. Я всем сердцем хотел бы пройти с вами весь путь. Вы, кажется, думаете, что птицы-самцы, вероятно, выбирают самых красивых самок; я, должно быть, испытываю некоторые сомнения на этот счет, поскольку не могу найти никаких доказательств этого. Хотя я пишу столь придирчивую заметку, я полностью восхищен этой статьей.

А теперь я хочу задать вопрос. Когда самки бабочек более блестящие, чем их самцы, вы полагаете, что в большинстве случаев или во всех случаях они были сделаны блестящими, чтобы имитировать какой-то другой вид и таким образом избежать опасности. Но можете ли вы объяснить, почему самцы не были столь же блестящими и одинаково защищенными? (440/2. Смотрите Уоллеса в "Вестминстер Ревью", июль 1867 г., стр. 37, о защите самки насекомого, обеспечиваемой ее сходством либо с неодушевленным предметом, либо с другим насекомым, защищенным ее невкусностью. Эти случаи обсуждаются в связи с гораздо большей важностью (для вида в целом) сохранения самки насекомого с ее кладкой яиц, чем самца, которым можно безопасно пожертвовать после спаривания. См. Письмо 189, примечание.) Хотя, возможно, для благополучия вида защита самки была бы важнее всего, все же было бы некоторым преимуществом, конечно, не недостатком, если бы несчастный самец пользовался таким же иммунитетом от опасности. Со своей стороны, я должен сказать, что только самка оказалась изменчивой правильным образом, и что полезные вариации были переданы только одному полу. Веря в это, я не вижу ничего невероятного (но по аналогии с домашними животными большая вероятность) в том, что вариации, приводящие к красоте, часто должны были происходить только у самцов и передаваться только этому полу. Таким образом, я должен был бы объяснить во многих случаях большую красоту мужчины по сравнению с женщиной, не прибегая к защитному принципу. Я был бы благодарен за ответ по этому вопросу.

ПИСЬМО 441. Дж. ДЖЕННЕРУ ВЕЙРУ. Внизу, 18 апреля {1868}.

Вы видите, что я поймал вас на слове и не обратил (из-за кучи дурацких писем) внимания на ваши три последних письма, которые, как обычно, богаты фактами. Ваши письма занимают почти небольшой объем на моем столе. Осмелюсь предположить, вы и сами не подозревали, сколько любопытной информации скопилось у вас в голове, пока я не начал процесс серьезной перекачки. Случай со скворцом, женившимся трижды за один день, великолепен и превосходит

случай с сороками, в одну из которых стреляли семь раз подряд. Здешний егерь рассказал мне, что он неоднократно подстреливал одну из пары соек, и ее всегда немедленно заменяли. Я начинаю думать, что спаривание птиц, должно быть, такая же деликатная и утомительная операция, как спаривание молодых джентльменов и леди. Если я смогу убедить себя, что обычно существует много непарных птиц, это окажет мне большую помощь в половом отборе, с которым у меня в последнее время было много проблем, и поэтому я рад слышать в вашем последнем письме, что ваша вера непоколебима. Это любопытный факт о том, что все снегири пришли послушать немецкую певицу (441/1. См. Письмо 445, прим.); и это заставляет меня спросить, насколько я могу доверять утверждению, что птицы-самцы будут петь наперебой до тех пор, пока не поранятся. Яррелл раньше говорил мне, что иногда они даже запевали до смерти. Мне жаль слышать, что нарисованный снегирь оказался самкой; хотя она оказала нам хорошую услугу, продемонстрировав свою ревность, о которой я понятия не имел.

Спасибо, что рассказали мне о дикости гибридных канареек: вряд ли что-либо когда-либо удивляло меня больше, чем многочисленные случаи возврата от скрещивания. Вам не кажется, что это очень любопытная тема? Я не слышал от мистера Бартлетта о Gallinaceae и, осмелюсь сказать, никогда не услышу. Он рассказал мне о Трагопане и уверен, что голубой плетень насыщается кровью, а не воздухом.

Возвращаясь к первой из трех последних букв. Наиболее любопытно количество людей с фамилией Дженнер, которые питали сильный вкус к естественной истории. Жаль, что вы не можете проследить свою связь с великим Дженнером, потому что герцог мог бы гордиться своей кровью.

Недавно я услышал от профессора Роллстона о наследственных последствиях травмы одного и того же глаза. Находится ли шрам на ноге вашего сына с той же стороны и точно в том же месте, где вы были ранены? И загноилась ли рана или зажила благодаря первоначальному намерению? Я не могу убедить себя в истинности распространенного мнения о влиянии материнского воображения на ребенка. Мне только что пришло в голову (хотя в данный момент это меня не касается) кое-что о птичьих гнездах. Вы читали последние статьи Уоллеса? (441/2. Полное обсуждение взглядов г-на Уоллеса приведено в "Происхождении человека", Издание I., том II., глава XV. Вкратце, точка зрения мистера Уоллеса заключается в том, что тусклый окрас самки птицы служит защитой, делая ее незаметной во время насиживания. Таким образом, относительно яркая окраска самца зависела бы не просто от полового отбора, но и от того, что курица "была бы спасена естественным отбором от приобретения бросающейся в глаза окраски самца" (цит. по:., стр. 155).) Я всегда испытываю недоверие к себе, когда не соглашаюсь с ним; но я не могу признать, что птицы учатся строить свои гнезда, увидев их в детстве. Я должен думать, что это такой же истинный инстинкт, как и тот, который заставляет гусеницу сворачивать свой кокон определенным образом. Был ли у вас опыт, когда птицы, вылупившиеся под опекой приемной матери, строили свои гнезда надлежащим образом? Я не знаю, как отблагодарить вас за всю вашу доброту.

ПИСЬМО 442. А.Р. УОЛЛЕСУ.

(442/1. Точка зрения доктора Клиффорда Олбатта, вероятно, имела отношение к тому факту, что сперматозоид направляется или переносится к зародышевой клетке, никогда наоборот. В этом письме Дарвин объясняет причину упомянутого "закона". Г—н А.Р. Уоллес был настолько любезен, что дал нам следующее примечание: "Именно в это время моя статья о "Защитном

сходстве" впервые появилась в "Вестминстер Ревью", в которой я привел большую или, скорее, более постоянную важность самки (у низших животных) для расы, и мою "Теорию птичьих гнезд" ("Журнал путешествий и естественной истории", № 2), в которой я применил это к обычно тусклой окраске самок бабочек. и птицы. Именно на эти статьи, а также на мои письма в основном ссылается Дарвин"(Примечание мистера Уоллеса, 27 мая 1902 г.).

Даун, 30 апреля {1868}.

Ваше письмо, как и многие предыдущие, меня очень заинтересовало. Мнение доктора Олбатта пришло мне в голову некоторое время назад, и я написал краткое рассуждение по нему. Это, я думаю, замечательный закон, из которого я не нашел исключения. Основа заключается в том факте, что во многих случаях яйца или семена нуждаются в питании и защите материнской формой в течение некоторого времени после оплодотворения. Следовательно, сперматозоиды и антерозоиды у низших водных животных и растений перемещаются к самке, а пыльца переносится к женскому органу. По мере роста уровня развития организмов кажется естественным, что самец должен переносить сперматозоиды к самке в своем собственном теле. Поскольку самец - это искатель, он требовал и приобрел больше страстности, чем самка; и, совсем не так, как вы, я смотрю на это как на одну из больших трудностей в том, чтобы поверить, что самцы выбирают более привлекательных самок; насколько я могу обнаружить, они всегда готовы ухватиться за любую самку, а иногда и за многих самок. Ничто не порадовало бы меня больше, чем найти свидетельства того, что мужчины выбирают более привлекательных женщин. Я месяцами пытался убедить себя в этом. Есть пример мужчины, выступающего за это убеждение, и я знаю о гибридных союзах мужчин, предпочитающих определенных женщин, но, увы, не руководствующихся цветом кожи. Возможно, мне удастся получить больше доказательств, когда я разберусь с массой своих двадцатилетних заметок.

Я не потрясен тем, что бабочки-самки находятся под защитой. Я допускаю (только для аргументации), что жизнь самца имеет очень малую ценность, я допускаю, что самцы не изменяются, но почему защитная красота самки не перешла по наследству к самцу? Красота была бы выгодой для мужчины, насколько мы можем видеть, как защита; и я не могу поверить, что это было бы отталкивающе для женщины, когда она стала бы красивой. Но нам никогда не убедить друг друга. Иногда я поражаюсь тому, как продвигается истина, так трудно одному человеку убедить другого, если только его разум не пуст. Тем не менее, я сам в определенной степени противоречу своему собственному замечанию, поскольку я гораздо больше верю в важность защиты, чем до прочтения ваших статей.

Я не думаю, что вы уделяете достаточное внимание в своих статьях тому, что вы признаете в своих письмах, а именно: "кажется, что у мужчин наблюдается некоторая выработка яркости ... цвета кожи, не зависящая от защиты". Это мое главное замечание; и я пришел к вашему выводу, что, по моему мнению, интенсивный окрас у женского пола часто сдерживается тем, что он опасен.

Это ваше превосходное замечание о том, что не было известно ни одного случая, когда только самец приобретал защитную окраску; но в тех случаях, когда защита обеспечивалась тусклыми красками, я предполагаю, что половой отбор будет препятствовать потере самцом своей красоты. Если бы только самец приобрел красоту в качестве защиты, на это было бы легче всего не обращать внимания, поскольку самцы очень часто красивее своих самок. Более того, я допускаю, что жизнь самца несколько менее ценна, и, следовательно, с самцом проводился бы

менее строгий отбор, поэтому у него было бы меньше шансов стать красивым в результате естественного отбора для защиты. (442/2. Это не относится к половому отбору, поскольку чем больше избыток самцов и чем менее ценна их жизнь, тем лучше для полового отбора. {Примечание в оригинале.}) Но мне это кажется хорошим аргументом, и очень хорошим, если бы его можно было тщательно обосновать. Я не знаю, захотите ли вы прочесть эти каракули.

ПИСЬМО 443. А.Р. УОЛЛЕСУ. Внизу, 5 мая {1868?}.

Боюсь, я доставил вам много хлопот, написав мне столь подробное письмо. Я рад сказать, что я почти полностью согласен с вашим резюме, за исключением того, что я должен рассматривать половой отбор как равный или, возможно, даже как более важный фактор в придании окраски, чем естественный отбор для защиты. Продолжая свою работу, я надеюсь получить более четкие и проработанные идеи. Работая снизу вверх, я пока добрался только до рыб. Против чего я скорее возражаю в ваших статьях, так это против того, что я не думаю, что кто-то из них сделал бы вывод, что вы ставите половой отбор даже на 4-е место в своем резюме. Было вполне естественно, что вы уделите половому отбору всего одну строчку в кратком изложении к "Вестминстер Ревью", но поначалу, на мой взгляд, результатом было то, что вы почти ничего не приписали его силе. В вашем предпоследнем примечании вы говорите: "В огромной массе случаев, когда наблюдается большая разница в цвете между полами, я полагаю, что это почти полностью связано с потребностью самки в защите". Теперь, рассматривая все царство животных, я ни в коем случае не могу согласиться с этой точкой зрения; но, прошу вас, не думайте, что из-за того, что я в определенной степени отличаюсь от вас, я не вполне восхищаюсь несколькими вашими статьями и вашим замечательным обобщением о птичьих гнездах. Однако что касается этого последнего пункта, то, следуя за вами, я подозреваю, что в конечном итоге рассмотрю все дело с несколько иной точки зрения.

Вы спрашиваете, что я думаю о ярко окрашенных женщинах Пиериса. (443/1. См. "Вестминстер Ревью", июль 1867 г., стр. 37; также Письмо 440.) Я полагаю, что вполне разделяю ваше мнение о том, что окраска полностью обусловлена мимикой; и я далее полагаю, что самец не блистателен из-за того, что не получил окраску по наследству от самки и сам не менялся; короче говоря, на него не повлиял отбор.

Я не могу дать никакого ответа относительно слонов. Что касается самки северного оленя, то до сих пор я рассматривал рога просто как следствие того, что наследование не ограничивалось полом.

Ваша идея о том, что окраска концентрируется у более мелких самцов, кажется хорошей, и я полагаю, вы не будете возражать против того, чтобы я высказал ее в качестве вашего предложения.

ПИСЬМО 444. Дж. ДЖЕННЕРУ ВЕЙРУ. Внизу, 7 мая {1868}.

Теперь я должен поблагодарить вас не менее чем за четыре письма! Вы так добры, что я не стану извиняться за беспокойство, которое причиняю вам; но недавно мне пришло в голову, что вам следовало бы опубликовать статью или книгу о повадках птиц, за которыми вы так тщательно наблюдали. Но если вы сделаете это, я не думаю, что то, что я привожу некоторые факты для специальной цели, сильно повредит новизне вашей работы. В этих последних письмах такое множество моментов, что я едва знаю, чего касаться. Спасибо за инстинкт выявления и за ваши ответы по многим пунктам. Я рад слышать сообщения о свирепой самке снегиря. Я надеюсь, что

вы еще раз попробуете раскрасить самцов. Теперь я закончил с чешуекрылыми и воспользовался вашими фактами о гусеницах, а в качестве предостережения привел случай с желтокрылыми. Теперь я начал с рыб, и, сравнивая различные классы фактов, мои взгляды становятся немного более определенными. Примерно через две-три недели я перейду к птицам, и тогда, осмелюсь сказать, от меня будет еще больше хлопот. Теперь я приложу несколько вопросов на тот простой случай, если вы сможете ответить на некоторые из них, и я думаю, что это избавит вас от хлопот, если я напишу их на отдельном листке, и тогда вы сможете иногда отвечать простым "нет" или "да".

Ваше последнее письмо о голубях-самцах и коноплянках меня очень заинтересовало, поскольку точные факты, которые вы мне представили, имеют первостепенную ценность для моей работы. Я написал мистеру Бартлетту о Gallinaseae, но, осмелюсь сказать, ответа не получу. Я слышал раньше, но рад получить подтверждение о том, что ерши самые многочисленны. Я очень признателен вашему брату за рассылку циркуляров. Я пока ничего о нем не слышал. Я хочу спросить его, наблюдал ли он когда-нибудь, когда несколько голубей-самцов ухаживают за одной самкой, чтобы последняя решала, с каким самцом она будет спариваться. История о черной отметине на ягнятах, должно быть, мистификация. Неточность многих людей удивительна. Я хотел бы рассказать вам историю, но она слишком длинная, о бобах, которые в определенные годы росли не с той стороны стручка.

Запросы:

Поет ли регулярно какая-нибудь самка птицы?

Знаете ли вы какой-либо случай, когда оба пола, особенно самки, были более ярко окрашены в молодости, чем когда достигли зрелости и были пригодны для размножения? Воображаемым примером было бы, если бы самка зимородка (или самец) стала тусклой, когда стала взрослой.

Знаете ли вы, отличаются ли оперением самец и самка дикой канарейки (хотя я полагаю, что мог бы выяснить это сам), и различаются ли какие-либо из домашних пород половым путем?

Знаете ли вы какую-нибудь галлинистую птицу, у самки которой хорошо развиты шпоры?

Очень странно, что память подводит меня, но я не могу вспомнить, соответствует ли, согласно вашим взглядам, крыло Gallus bankiva (или охотничьего петуха, который так похож на дикого) декоративному, когда он раскрывает его и чистит перед самкой. Боюсь, что это не так; но хотя я часто смотрел на "Крыло дикой и ручной птицы", я не могу вспомнить точные цвета. На какое количество моментов вы обратили внимание; я не знал, что вы садовод. Я часто поражался различному росту цветущих и ползучих ветвей плюща; но понятия не имел, что они сохраняют свой характер при размножении черенками. Есть S. Американский сорт (название сейчас забыто), который отличается аналогичным образом, но в еще большей степени, но его трудно выращивать в нашей теплице. Я пытался и потерпел неудачу.

ПИСЬМО 445. Дж. ДЖЕННЕРУ ВЕЙРУ. Внизу, 30 мая {1868}.

Я рад услышать ваше мнение об инстинкте свивания гнезд, поскольку я достаточно тори, чтобы не отказываться от всех старых верований. Точка зрения Уоллеса (445/1. Письмо 440 и др.) также противоречит огромной массе аналогичных фактов. Случаи, о которых вы упоминаете, о внезапно вернувшейся дикости кажутся любопытными. Я также должен поблагодарить вас за

предыдущее ценное письмо. Что касается шпор на самках Gallinaceae, я обратился к мистеру Блайту, который обладает замечательными систематическими знаниями, и он сказал мне, что самки *Pavo muticus* и фазанов фэйрбек имеют шпоры. Из-за различных перерывов я очень медленно справляюсь со своей Bird MS., но уже много-много раз ссылался на ваш том писем и использовал различные факты, и буду использовать еще многие другие. И теперь мне стыдно признаться, что мне нужно задать еще несколько вопросов; но я забыл — вы просили меня не извиняться.

1. В вашем письме от 14 апреля вы упоминаете случай примерно с двадцатью птицами, которые, казалось, с большим интересом слушали превосходного певчего снегиря. (445/2. Цитируется в "Происхождении человека" (1901), стр. 564. "Снегирь, которого научили играть на трубе немецкий вальс...когда эту птицу впервые ввели в помещение, где содержались другие птицы, и она начала петь, все остальные, состоящие примерно из двадцати коноплянок и канареек, расположились с ближайшей стороны своих клеток и с величайшим интересом слушали нового исполнителя".) Что за птицы были эти двадцать?

2. Верно ли, как часто утверждается, что птица, выращенная приемными родителями и никогда не слышавшая пения представителей своего вида, в определенной степени подражает пению того вида, который она, возможно, привыкла слышать?

Теперь перейдем к более неприятному моменту. Я нахожу крайне необходимым выяснить отношение незрелого оперения к оперению взрослой особи, как тогда, когда полы различаются, так и тогда, когда они одинаковы во взрослом состоянии. Поэтому я хочу многое узнать о первом оперении (соответствующем, например, пятнистости малиновки до того, как она приобретет красную грудку) нескольких разновидностей канарейки. Можете ли вы мне помочь? Каков характер или цвет первого оперения ярко-желтых или мучнистых канареек, которые размножаются в соответствии с этими оттенками? То же самое и с пятнисто-коричневыми канарейками, потому что я верю, что есть породы, которые всегда бывают коричневыми и пятнистыми. Наконец, у "призовых канареек", у которых черные перья крыльев и руля во время их первого (?) оперения, какого цвета крылья и хвосты после первой (?) линьки или во взрослом возрасте? Я был бы особенно рад узнать это. Да смилостивятся над вами Небеса, ибо ясно, что у меня их нет. Я собираюсь исследовать этот же вопрос со всеми породами домашней птицы, поскольку мистер Тегетмайер раздобудет для меня молодых птиц, возрастом около двух месяцев, всех пород.

Я надеюсь, что в течение следующего месяца вы приедете сюда в субботу и останетесь на воскресенье. Несколько месяцев назад мистер Бейтс сказал, что нанесет мне визит в июне, и я подумала, что вам было бы приятнее приехать сюда, когда я смогу его застать, чтобы у вас был компаньон, если я забеременею, что, к сожалению, слишком часто случается с моей дурной привычкой и большим несчастьем.

Вы когда-нибудь слышали о существовании какой-либо подвид канарейки, у которой самец отличается по оперению от самки?

ПИСЬМО 446. Ф. МЮЛЛЕРУ. Внизу, 3 июня {1868}.

Ваше письмо от 22 апреля меня очень заинтересовало. Я рад, что вы одобряете мою книгу, поскольку ценю ваше мнение больше, чем мнение почти кого бы то ни было. Я все же надеюсь, что вы будете хорошо думать о пангенезисе. Я уверен, что наши умы в чем-то схожи, и я нахожу большим облегчением иметь какой-то определенный, хотя и гипотетический взгляд, когда размышляю о чудесных превращениях животных, повторном росте частей тела и особенно о прямом действии пыльцы на материнскую форму и т.д. Мне часто кажется почти несомненным, что характеры родителей "сфотографированы" на ребенке только с помощью материальных атомов, полученных из каждой клетки обоих родителей и развитых в ребенке. Я сожалею об ошибке в отношении Лептотов. (446/1. См. "Животные и растения", издание I., Том II., стр. 134, где указано, что онцидиум способен к размножению лептотами, ошибка исправлена во 2-м издании.) Осмелюсь сказать, это была моя вина, но я приложил все усилия, чтобы избежать подобных ошибок. Большое спасибо за все любопытные факты о неравном количестве полов у ракообразных, но чем больше я исследую этот предмет, тем глубже погружаюсь в сомнения и трудности. Также спасибо за подтверждение соперничества Cicadae. (446/2. Смотрите "Происхождение человека", издание I., том I., стр. 351, с наблюдениями Ф. Мюллера; и со ссылкой на статью Ландуа.) Я часто с удивлением размышлял о разнообразии средств создания музыки у насекомых, а еще больше у птиц. Таким образом, мы получаем высокое представление о важности песни в животном мире. Пожалуйста, скажите мне, где я могу найти какое-либо описание органов слуха у прямокрылых? Ваши факты для меня совершенно новые. Скаддер описал насекомое-аннектант из девонских слоев, снабженное стридулирующим аппаратом. (446/3. Это насекомое, без сомнения, *Xenoneura antiquorum* из девонских пород Нью-Брансуика. Скаддер сравнил особенность крыла этого вида со стридулирующим аппаратом *Locustariae*, но впоследствии заявил, что он ошибся в своем первоначальном описании и что нет никаких доказательств в поддержку сравнения с стридулирующим органом. Смотрите "Девонские насекомые Нью-Брансуика", перепечатанную в книге С.Х. Скаддера "Ископаемые насекомые Северной Америки", том I., страница 179, Нью-Йорк, 1890.) Я считаю, что ему можно доверять, и если это так, то аппарат поразительной древности. После прочтения статьи Ландуа я работал над стридулирующим органом у пластинчатых жуков, ожидая обнаружить его половым, но я обнаружил его пока только в двух случаях, и в них он был одинаково развит у обоих полов. Я бы хотел, чтобы вы посмотрели на любого из ваших обычных пластинорогов, взяли в руки как самцов, так и самок и понаблюдали, одинаково ли они издают скрипящий или скрежещущий звук. Если нет, то, возможно, вы могли бы прислать мне самца и самку в легкой коробочке. Как любопытно, что у них должен быть специальный орган для предмета, на первый взгляд столь незначительного, как писк. Вот еще один момент: есть ли у вас туканы? если это так, спросите любого заслуживающего доверия охотника, окрашены ли клювы самцов или обоих полов в период размножения ярче, чем в другое время года? Я также должен поблагодарить вас за предыдущее письмо от 3 апреля, в котором были приведены некоторые интересные факты о разновидностях кукурузы, стерильности бигнонии и о бросающихся в глаза семенах. Одному Богу известно, доживу ли я когда-нибудь до того, чтобы воспользоваться хотя бы половиной тех ценных фактов, которые вы мне сообщили...

ПИСЬМО 447. Дж. ДЖЕННЕРУ ВЕЙРУ. Внизу, 18 июня {1868}.

Большое спасибо. Я рад, что вы упомянули коноплянку, потому что мне было очень трудно убедить себя, что малиновая грудка могла быть вызвана изменением старых перьев, как говорится в книгах. Я рад слышать о возмездии злой старой самки снегиря. Вы помните, как рассказывали мне, сколько Вейров и Дженнеров были натуралистами; сегодня утром я собирал

воедино все свои упоминания о том, что одна птица из пары была убита и вскоре был найден новый партнер; вы, Дженнер Вейр, привели мне несколько наиболее поразительных случаев со скворцами; доктор Дженнер приводит самый любопытный случай из всех в "Философских трудах" (447/1. "Фил. Перевод". 1824.), а некий мистер Вейр приводит следующий по яркости отрывок из Макджилливрея. (447/2. "История британских птиц" Макджилливрея, том I., стр. 570. См. "Происхождение человека" (1901), стр. 621.) Итак, разве это не странно? Пожалуйста, помните, как мы будем очень рады видеть вас здесь, когда бы вы ни смогли приехать.

Ломал ли какой-нибудь древний предок Вейров и Дженнерсов голову над вопросом о спаривании птиц, и этот вопрос навсегда запечатлелся во всех ваших умах?

ПИСЬМО 448. А.Р. УОЛЛЕСУ. 19 августа {1868}.

Перед моим ужасным девятинедельным перерывом в работе я стал чрезвычайно интересоваться половым отбором и делал заметные успехи. По правде говоря, меня очень огорчило, что чем дальше я продвигаюсь, тем больше расхожусь с вами в том, что самки окрашены в тусклый цвет для защиты. Сейчас я едва ли могу выразить себя даже так сильно, как в "Происхождении". Это сильно уменьшило удовольствие от моей работы. В течение сентября, если я смогу хоть немного окрепнуть, я надеюсь уговорить мистера Дж. Дженнера Вейра (который был удивительно добр, предоставив мне информацию) нанести мне визит, и тогда я напишу, сможете ли вы приехать, и, надеюсь, привезете с собой миссис Уоллес. Если бы я мог собрать нескольких из вас вместе, вам было бы не так скучно, потому что в последнее время я обнаружил, что ни с одним человеком невозможно разговаривать дольше получаса, за исключением исключительно хороших дней.

(448/1. 16 сентября Дарвин написал Уоллесу на ту же тему:—)

Вам будет приятно услышать, что я испытываю серьезные страдания по поводу защиты и полового отбора; этим утром я с радостью устремился к вам; этим вечером я вернулся к прежнему положению, из которого, боюсь, никогда не выберусь.

ПИСЬМО 449. А.Р. УОЛЛЕСУ.

(449/1. Из "Жизни и писем", том III, стр. 123.)

Внизу, 23 сентября {1868}.

Я очень признателен за все ваши хлопоты по написанию мне вашего длинного письма, которое я сохраню при себе и обдумую. Чтобы ответить на него, потребуется не менее 200 страниц! Если бы вы могли видеть, как часто я переписывал некоторые страницы, вы бы поняли, как мне не терпится как можно ближе подойти к истине. Я придаю большое значение тому, что, как я знаю, происходит при одомашнивании; я думаю, мы начнем с разных фундаментальных представлений о наследовании. Я нахожу это наиболее трудным, но, думаю, не таким уж невозможным, чтобы понять, как, например, несколько красных перьев, появляющихся на голове самца птицы и которые сначала передаются обоим полам, могут передаваться только самцам. Недостаточно, чтобы от самцов произошли самки с красными перьями, которые должны быть лишены красных перьев; но у этих самок должна быть скрытая тенденция к образованию таких перьев, в противном случае они вызвали бы ухудшение рыжего окраса головных перьев у их потомства мужского пола. О такой скрытой тенденции можно было бы

судить по тому, что в старости у них появляются красные перья или поражаются яичники. Но мне нетрудно покрасить всю голову в красный цвет, если несколько красных перьев у самца с самого начала имели тенденцию передаваться половым путем. Я вполне готов допустить, что самка, возможно, была модифицирована либо в то же время, либо впоследствии, для защиты путем накопления вариаций, ограниченных в их передаче женскому полу. Я обязан вашим работам рассмотрением этого последнего пункта. Но я все еще не могу убедить себя в том, что только женщины часто подвергались модификации для защиты. Не соблаговолите ли вы вкратце сказать мне, верите ли вы, что более простая голова и менее яркая окраска самок зяблика, менее красная окраска головы и менее чистая окраска самок щегла, гораздо менее красная окраска груди у самок снегиря, более бледный гребень у златохохлых крапивников и т.д. Были приобретены ими для защиты? Я не могу так думать, как и не могу предположить, что значительные различия между самкой и самцом домового воробья или гораздо большая яркость самца *Parus caeruleus* (оба они строят под покровом), чем самки *Parus*, связаны с защитой. Я даже сильно сомневаюсь, что меньшая чернота самки черного дрозда служит для защиты.

Опять же, можете ли вы привести мне основания полагать, что умеренные различия между самкой фазана, самкой *Gallus bankiva*, самкой тетерева, курицей-гороховичкой и самкой куропатки имеют особое отношение к защите в несколько отличающихся условиях? Я, конечно, допускаю, что все они защищены тусклой окраской, полученной, как я думаю, от какого-то тусклого прародителя; и я частично объясняю их различие частичной передачей окраски от самца и другими способами, которые слишком долго уточнять; но я искренне желаю видеть основания полагать, что каждый из них специально приспособлен для маскировки в своей среде.

Мне горько отличаться от вас, и это на самом деле пугает меня и заставляет постоянно не доверять самому себе. Боюсь, мы никогда до конца не поймем друг друга. Я ценю случаи ярко окрашенных высиживающих яйца самцов-рыбаков и блестящих бабочек-самок исключительно как показывающие, что один пол можносделать блестящим без какой-либо необходимой передачи красоты другому полу; поскольку в этих случаях я не могу предположить, что красота у другого пола была проверена отбором.

Я боюсь, что вам будет трудно прочитать это письмо. Было бы достаточно очень короткого ответа о вашей вере в отношении самок вьюрковых и галлиновых.

ПИСЬМО 450. А.Р. УОЛЛЕС ЧАРЛЬЗУ ДАРВИНУ. 9, Сент-Маркс-Кресент, Нью-Йорк, 27 сентября 1868 г.

Ваша точка зрения, по-видимому, заключается в том, что вариации, встречающиеся у одного пола, передаются либо исключительно этому полу, либо обоим полам в равной степени, или, реже, передаются частично. Но у нас есть все градации сексуальных оттенков, от полного непохожести до совершенной идентичности. Если это объясняется исключительно законами наследования, то цвета того или иного пола всегда будут (по отношению к окружающей среде) делом случая. Я не могу так думать. Я думаю, что отбор более могуществен, чем законы наследования, которыми он пользуется, как показано на примерах двух, трех или четырех форм бабочек-самок, все из которых, я почти не сомневаюсь, были специализированы для защиты.

Ответить на ваш первый вопрос наиболее сложно, если не невозможно, потому что у нас нет достаточных доказательств в отдельных случаях незначительных половых различий, чтобы определить, только ли самец приобрел свою превосходную яркость в результате полового отбора, или самка стала более тусклой из-за потребности в защите, или же действовали две причины. Многие половые различия существующих видов могут быть унаследованными отличиями от родительских форм, которые существовали в других условиях и в большей или меньшей степени нуждались в защите.

Думаю, я уже признавал общую тенденцию (вероятно) самцов приобретать более яркие оттенки. Однако это не может быть универсальным, поскольку многие самки птиц и четвероногие имеют одинаково яркие окраски.

На ваш второй вопрос я могу ответить более определенно. Я действительно думаю, что самки Gallinaceae, о которых вы упоминаете, были модифицированы или им помешали приобрести более яркое оперение самца из-за необходимости защиты. Я знаю, что *Gallus bankiva* обитает в более сухих и открытых местах, чем яванский горошек, который встречается среди травянистой и лиственной растительности, соответствующей окраске обоих видов. Таким образом, я уверен, что фазаны аргус, самец и самка, защищены своими оттенками, соответствующими опавшим листьям высокого леса, в котором они обитают, а самка великолепного огненного фазана *Lophura viellottii* имеет очень похожий насыщенно-коричневый цвет.

Однако я вовсе не думаю, что этот вопрос может быть решен отдельными случаями, а только большими массивами фактов. Окраска массы самок птиц представляется мне строго аналогичной окраске бекасов, вальдшнепов, ржанок обоих полов и т. Д., Которые, несомненно, являются защитными.

Теперь предположим, с вашей точки зрения, что окраска самца птицы становится все более и более яркой в результате полового отбора, и значительная часть этой окраски передается самке до тех пор, пока она не становится положительно вредной для нее во время высиживания, и расе угрожает вымирание; не думаете ли вы, что все самки, которые приобрели меньше яркой окраски самца или которые сами изменялись в защитном направлении, были бы сохранены и что, таким образом, вскоре была бы приобретена хорошая защитная окраска?

Если вы признаете, что это может произойти, и не можете привести веских причин, почему это не должно происходить часто, тогда мы больше не расходимся во мнениях, поскольку это основная точка зрения.

Задумывались ли вы когда-нибудь о том, что красные восковые кончики бомбициллы прекрасно имитируют красное плодоношение лишайников, используемых в гнезде, и, следовательно, у САМОК оно тоже есть? И все же это очень сексуальный персонаж.

Если бы полы были полностью дифференцированы половым отбором, то самки не могли бы иметь никакого отношения к окружающей среде. Но в группах, где оба пола нуждаются в защите во время кормления или отдыха, таких как бекасы, вальдшнепы, куропатки, пустынные птицы и звери, зеленые лесные птицы и т.д., арктические хищные птицы и звери, тогда оба пола модифицируются для защиты. Почему эта способность должна полностью прекращать свое действие, когда существует половая дифференциация и когда самка нуждается в защите, и почему окрас столько САМОК ПТИЦ должен казаться защитным, если он не был сделан защитным в результате отбора.

Это противоречит принципам "Происхождения видов", согласно которым окраска должна была вырабатываться у обоих полов путем полового отбора и никогда не изменялась для приведения самки в гармонию с окружающей средой. "Половой отбор менее строг, чем естественный", и поэтому будет подчинен ему.

Я думаю, что случай с самкой *Pieris pyrrha* доказывает, что только самки могут быть значительно модифицированы для защиты. (450/1. Мои последние взгляды на этот предмет, со многими новыми фактами и аргументами, будут найдены в более поздних изданиях моего "Дарвинизма", глава X. (A.R.W.))

ПИСЬМО 451. А.Р. УОЛЛЕС ЧАРЛЬЗУ ДАРВИНУ.

(451/1. 4 октября 1868 года мистер Уоллес снова написал на ту же тему, не добавив ничего важного к своим аргументам от 27 сентября. Приводим его заключительные замечания:—)

4 октября 1868 года.

Мне жаль, что наше расхождение во мнениях по этому вопросу вызывает у вас беспокойство. Молю, пусть это будет не так. Наконец-то правда выйдет наружу, и наше различие может стать средством заставить других работать, которые, возможно, исправят нас обоих. В конце концов, этот вопрос — всего лишь эпизод (хотя и важный) в великом вопросе о "Происхождении видов", и правы ли вы или я, это никак не повлияет на основную доктрину - одно утешение.

Я надеюсь, что вы опубликуете свой трактат о "Половом отборе" отдельной книгой как можно скорее; и тогда, пока вы продолжаете свою другую работу, без сомнения, найдется кто-нибудь, кто поспорит со мной за ваши факты по этой сложной проблеме.

ПИСЬМО 452. А.Р. УОЛЛЕСУ. Внизу, 6 октября {1868}.

Ваше письмо очень ценно для меня и во всех отношениях очень любезно. Я не буду отвечать долго, а только отвечу на ваши вопросы. Существуют породы (а именно. Гамбург), в котором оба пола сильно отличаются друг от друга и от обоих полов *Gallus bankiva*; и оба пола поддерживаются постоянными путем отбора. Гребню испанского самца было приказано стоять вертикально, а гребню испанской самки - свисать вниз, и это было сделано. Существуют подвиды охотничьей птицы, у которых самки очень различимы, а самцы почти идентичны; но это, по-видимому, результат спонтанной изменчивости, без специального отбора. Я очень рад услышать о случае с самками райских птиц.

Я никогда ни в малейшей степени не сомневался в возможности модификации только самок птиц для защиты, и я долгое время считал, что это касается бабочек. Я хотел получить только для одной самки доказательства того, что окраска птиц была изменена в целях защиты. Но тогда я полагаю, что вариации, с помощью которых самка птицы или бабочки могла приобрести или приобрела защитную окраску, вероятно, с самого начала были вариациями, ограниченными в их передаче женскому полу. То же самое и с вариациями мужского пола: когда самец красивее самки, я полагаю, что вариации были сексуально ограничены в их передаче самцам.

ПИСЬМО 453. Б.Д. УОЛШУ. Внизу, 31 октября 1868 г.

(453/1. Краткий отчет о периодической цикаде (*C. septendecim*) дан доктором Шарпом в Кембриджском журнале естественной истории, Насекомые II., стр. 570. Мы в долгу перед

доктором Шарпом за то, что он привлек наше внимание к полному отчету мистера К.Л. Марлатта об этом насекомом в "Бюллетене № 14 Министерства сельского хозяйства США" за 1898 год. Цикада долгое время живет под землей в виде личинки и куколки, так что стаи взрослых особей одной расы (септендецим) появляются с интервалом в 17 лет, в то время как особи южной формы или расы (тредецим) появляются с интервалом в 13 лет. Этот факт был впервые отмечен Фаресом в 1845 году, но был упущен из виду или забыт, и был вновь открыт Уолшем и Райли только в 1868 году, которые опубликовали совместную статью в "Американском энтомологе", том I., стр. 63. Уолш, по-видимому, придерживался мнения, что 13- и 17-летние формы являются отдельными видами, хотя, как мы узнаем из статьи Марлатта (стр. 14), он опубликовал письмо мистеру Дарвину, в котором говорит о 13-летней форме как о зарождающемся виде; см. "Указатель к энтомологу Миссури". Сообщает Bull. 6", U.S.E.C., стр. 58 (как указано Марлаттом). Что касается причины разницы в периоде у двух форм, Марлатт (стр. 15, 16) с сомнением ссылается на разницу температур в качестве определяющего фактора. Были проведены эксперименты по перемещению 17-летних яиц на юг и наоборот с 13-летними яйцами. Результаты, однако, не были известны на момент публикации статьи Марлатта.)

Я очень признателен за выдержки о "барабанном бою", которые окажутся мне по-настоящему полезными.

Я вообще не знаю, что и думать о вашем необычном случае с цикадами. Профессор Эйза Грей и доктор Хукер останавливались здесь, и я рассказал им о фактах. Они считали, что 13-летнюю и 17-летнюю формы не следует причислять к отдельным видам, если только не будут обнаружены другие различия, помимо периода развития. Они считали, что простой редкости изменчивости в такой точке недостаточно, и я думаю, что согласен с ними. Тот факт, что обе формы представляют один и тот же случай диморфизма, очень любопытен. Я давно хотел, чтобы кто-нибудь препарировал формы самцов жука-оленья с меньшими мандибулами и посмотрел, хорошо ли они развиты, то есть много ли в них сперматозоидов; и я думаю, что те же наблюдения следует провести над более редкой формой вашей цикады. Не могли бы вы пригласить какого-нибудь наблюдателя, такого как доктор Хартман (453/2. Мистер Уолш прислал мистеру Дарвину выдержку из "Дневника действий семнадцатилетней цикады" доктора Хартмана, в котором самки описаны как собирающиеся вокруг барабаниющих самцов. "Происхождение человека" (1901), стр. 433), чтобы отметить, стекались ли самки в равном количестве на "барабанный бой" более редкой формы по сравнению с обычной формой? У вас очень любопытный и озадачивающий объект исследования, и я желаю вам успехов в вашей работе.

ПИСЬМО 454. А.Р. УОЛЛЕСУ. Внизу, 15 июня {1869?}.

Судя по моей задержке, вы не должны думать, что ваше длинное письмо не слишком заинтересовало меня. Я пишу сейчас просто для того, чтобы поблагодарить вас и просто сказать, что, вероятно, вы правы по всем пунктам, которых вы касаетесь, за исключением, как мне кажется, полового отбора, от которого я не откажусь. Однако моя вера в это зависит от моей общей веры в половой отбор. Ужасно нелепо полагать, что павлиний хвост был сформирован таким образом; но, веря в это, я верю в тот же принцип, несколько измененный, применительно к человеку.

ПИСЬМО 455. Г.Х.К. ТУЭЙТСУ. Внизу, 13 февраля {Н.Э.}

Некоторое время назад я задал вам странный вопрос о слонах, а теперь задам еще более странный. Надеюсь, вы не сочтете меня невыносимым занудой. Крайне маловероятно, что вы могли бы получить от меня ответ, но я спрашиваю просто так, наугад. Макак силен (455/1. *Macacus silenus* L., индийская обезьяна.) имеет большую гриву волос вокруг шеи, переходящую в большие бакенбарды и бороду. Теперь, что я особенно хочу знать, так это то, защищены ли эти обезьяны от укусов, когда они дерутся в неволе (а я видел, что их иногда содержат в неволе), этой гривой и бородой. Любой, кто наблюдал за их борьбой, я думаю, смог бы судить по этой голове. Моя цель - выяснить у различных животных, насколько грива полезна или является простым украшением. У самца *Macacus silenus* шерсть на шее и лице длиннее, чем у самки? Как я уже сказал, сто или тысяча к одному против того, что вы найдете кого-либо, кто держал этих обезьян в заточении.

ПИСЬМО 456. Ф. МЮЛЛЕРУ. Внизу, 28 августа {1870}.

Я должен искренне поблагодарить вас за два письма: одно от 25 апреля, содержащее очень любопытный отчет о структуре и морфологии Бонатей. Я чувствую, что это настоящий грех, что не все ваши письма должны быть опубликованы! но, по правде говоря, у меня нет лишних сил браться за какую—либо дополнительную работу, которая, хотя и незначительная, могла бы последовать из просмотра ваших писем на английском через прессу - нет, но вы пишете почти так же четко, как любой англичанин. В этом же письме также содержались семена для мистера Фаррера, которые он был очень рад получить.

Ваше второе письмо от 5 июля было в основном посвящено мимикрии чешуекрылых: многие из ваших замечаний кажутся мне настолько хорошими, что я переслал ваше письмо мистеру Бейтсу; но он уехал из Лондона на летние каникулы, и я еще ничего о нем не слышал. Ваше замечание о имитаторах и существах, которым подражают, таких разных размеров, а нижняя поверхность крыльев не меняется в цвете, кажется мне наиболее любопытным. Я бы несколько не удивился, если бы ваше предположение о половом отборе оказалось верным; но оно кажется слишком умозрительным, чтобы быть представленным в моей книге, тем более что моя книга и так слишком умозрительна. Та же самая трудность, связанная с ярко окрашенными гусеницами, возникла и у меня, и вы увидите в моей книге то, что, как я полагаю, является истинным объяснением Уоллеса. Та же точка зрения, вероятно, частично применима к ярким бабочкам. Моя рукопись отправлена в типографию и, я полагаю, будет опубликована примерно через три месяца: конечно, я вышлю вам копию. Кстати, недавно я договорился с Мюрреем относительно вашей книги (456/1. Перевод "Меха Дарвина", опубликованный в 1869 г.), и мне пришлось заплатить ему всего 21 фунт 2 шиллинга 3 пенса, что я считаю очень небольшой ценой за распространение ваших взглядов; у него еще не продано 547 экземпляров. Эта самая страшная война надолго остановит всю науку во Франции и Германии. Я ничего не слышал ни от кого в Германии и не знаю, служат ли в армии ваш брат Хакель, Гегенбаур, Виктор Карус или другие мои друзья. Дорн вступил в кавалерийский полк. Я еще не встретил ни одной души в Англии, которая не радовалась бы великолепному триумфу Германии над Францией (456/2. См. Письмо 239, том I.): это самое справедливое возмездие против этой тщеславной, любящей войну нации. Поскольку все сообщения в беспорядке, я не отправлю это письмо через Францию. Редактор прислал мне дубликаты "*Revue des Cours Scientifiques*", в которых содержится несколько статей о моих взглядах; поэтому я посылаю вам копии, чтобы вы могли с ними ознакомиться.

ПИСЬМО 457. А.Р. УОЛЛЕС ЧАРЛЬЗУ ДАРВИНУ. Холли-Хаус, Баркинг, Э., 27 января 1871 г.

Большое спасибо за ваш первый том (457/1. "Происхождение человека".), которую я только что закончил читать с величайшим удовольствием и интересом; и я также должен поблагодарить вас за ту большую нежность, с которой вы относились ко мне и моим ересям.

Что касается "полового отбора" и "защиты", вы еще не убедили меня в том, что я неправ; но я ожидаю, что ваша самая тяжелая артиллерия будет задействована во втором томе, и мне, возможно, придется капитулировать. Однако вы, кажется, несколько неправильно поняли мой точный смысл, и я не думаю, что разница между нами столь велика, как вам кажется. Есть ряд отрывков, в которых вы оспариваете точку зрения о том, что самка в любом большом количестве случаев была "специально модифицирована" для защиты, или что окрас обычно приобретался обоими полами в целях защиты. Но моя точка зрения, как я думал, я ясно дал понять, такова, что самке (в большинстве случаев) просто не давали приобрести веселые оттенки самца (даже когда у нее была тенденция их унаследовать), потому что это было вредно; и что, когда защита не нужна, веселые окрасы настолько часто приобретаются обоими полами, что показывают, что наследование цветовых вариаций обоими полами является наиболее обычным явлением, когда этому не препятствует Естественный отбор. Сам цвет может быть приобретен либо в результате полового отбора, либо по другим неизвестным причинам.

Однако существуют трудности в очень широком применении, которое вы придаете половому отбору, которые в настоящее время поражают меня, хотя никто не был и не остается более готовым, чем я, признать совершенную истинность этого принципа или огромную важность и большое разнообразие его применений.

Ваши главы о "Человеке" представляют большой интерес - но как касающиеся моей особой ереси, они еще не совсем убедительны, хотя, конечно, я полностью согласен с каждым словом и каждым аргументом, которые доказывают "эволюцию" или "развитие" человека из низшей формы. Мои единственные затруднения заключаются в том, учитывали ли вы КАЖДЫЙ ШАГ развития в соответствии с установленными законами.

Я уверен, что книга поддержит и приумножит вашу высокую репутацию и будет иметь огромный успех, как она того заслуживает...

ПИСЬМО 458. Г.Б. МЕРДОКУ. Внизу, 13 марта 1871 г.

(458/1. Мы в долгу перед мистером Мердоком за черновик его письма от 10 марта 1871 года. Оно слишком длинное, чтобы приводить его подробно; следующие цитаты дают некоторое представление о его содержании: "В вашем "Происхождении человека", рассматривая внешние различия между самцами и самками одной и той же разновидности, придавали ли вы достаточное значение различному количеству и виду энергии, затрачиваемой ими на размножение?" Мистер Мердок резюмирует: "В таком случае неправильно ли предполагать, что дополнительный рост, сложное строение и активность у представителей одного пола существуют как клапаны для выхода избыточной энергии, а не для того, чтобы доставлять удовольствие или бороться, хотя они могут служить этим целям и модифицироваться ими?")

Я очень признателен за ваше ценное письмо. Я сильно склонен думать, что допустил большую и абсолютную оплошность в отношении предмета, который вы обсуждаете. Я тем более удивлен этим, что помню, как размышлял над некоторыми моментами, которые должны были привести меня к вашему выводу. По странной случайности позавчера я получил письмо от мистера Лоуна (автора превосходной книги по анатомии мухоловки) (458/2. "Анатомия и физиология мухоловки

(*Musca vomitaria* L.)" Б.Т. Лоуна. Лондон, 1870.) с обсуждением, почти таким же, как у вас. Его выводы были сделаны на основе изучения самцов насекомых с большими рогами, мандибулами и т.д. Он сообщает мне, что его статья на эту тему скоро будет опубликована в "Трансакте. Entomolog. Общество". (458/3. "Наблюдения за незрелой сексуальностью и альтернативным зарождением у насекомых". Б.Т. Лоун. "Пер. с англ. Entomolog. Соч." 1871 г. {Читается 6 марта 1871 г.}. "Я полагаю, что определенные кожные придатки, такие как гигантские мандибулы и грудные рога многих самцов, являются дополнением к половым органам; что, по сути, они образуются в результате избытка пищи у самца, которая у самки пошла бы на формирование половых органов и яйцеклеток" (цит. по., стр. 197).) Я склонен рассматривать вашу точку зрения и точку зрения мистера Лоуна как особенно ценную, поскольку она, вероятно, проливает свет на большую изменчивость самцов, чем самок животных, что явно имеет большое отношение к половому отбору. Я буду иметь в виду ваши замечания всякий раз, когда потребуются новое издание моей книги.

ПИСЬМО 459. ДЖОРДЖУ ФРЕЙЗЕРУ.

(459/1. Следующее письмо отсылает к двум письмам мистеру Дарвину, в которых мистер Фрейзер указывал, что иллюстрации теории полового отбора можно найти среди британских бабочек и мотыльков. Мистер Фрейзер, объясняя содержание писем, пишет: "Как совершенно неизвестный и далеко не опытный натуралист, я опасался отправлять свои письма для публикации, прежде всего, не получив одобрения мистера Дарвина". Эта информация была опубликована в "Nature", том III, 20 апреля 1871 г., стр. 489. На статью была сделана ссылка во втором издании "Происхождения человека" (1874), страницы 312, 316, 319. Мистер Фрейзер добавляет: "Это всего лишь еще одна иллюстрация огромной добросовестности мистера Дарвина в признании предположений, полученных им из самых скромных источников". (Письмо мистера Фрейзера Ф. Дарвину, 21 марта 1888 г.)

Вниз, 14 апреля {1871}.

Я очень признателен вам за ваше письмо и за те интересные факты, которые в нем содержатся и которые являются новыми для меня. Но в настоящее время я так сильно занят другими темами, что не могу полностью рассмотреть их; и даже если бы у меня было время, я не думаю, что мне было бы что сказать, достойное публикации в научном журнале. Очевидно, с моей стороны было бы абсурдом допустить, чтобы была напечатана простая записка с благодарностью от меня. Всякий раз, когда мне придется выпускать исправленное издание моей книги, я внимательно рассмотрю ваши замечания (которые, я надеюсь, вы пришлете в "Nature"), но трудность будет заключаться в том, что мои друзья скажут мне, что я уже представил слишком много фактов и что мне следует сократить их, а не вводить еще больше.

ПИСЬМО 460. Э.С. МОРСУ. Внизу, 3 декабря 1871 г.

Я очень признателен вам за то, что вы прислали мне две ваши интересные статьи и за добрую надпись на обложке. Я очень рад, что исправлена моя ошибка относительно защитной окраски раковин. (460/1. "Об адаптивной окраске моллюсков", "Бостонское общество естественной истории", том XIV, 5 апреля 1871 г. М-р Морс цитирует из "Происхождения человека", I., стр. 316, отрывок о том, что окраска моллюсков в целом не выглядит защитной. М-р Морс продолжает приводить примеры защитной окраски.) Это не оправдывает моего широкого заявления, но я

имел в виду виды, которые ярко или красиво окрашены, и я пока вряд ли могу думать, что окраска в таких случаях является защитной.

ПИСЬМО 461. К авг. WEISMANN. Внизу, 29 февраля 1872 года.

Я рад слышать, что ваше зрение несколько улучшилось, но боюсь, что работа с микроскопом вам все еще не по силам. Я часто с искренним сочувствием думал о том, как сильно вы, должно быть, пострадали из-за того, что ваша грандиозная линия эмбриологических исследований была остановлена. Было очень любезно с вашей стороны воспользоваться своими глазами, когда вы писали мне. Я только что получил ваше эссе (461/1. "Ueber der Einfluss der Isolirung auf die Artbildung": Лейпциг, 1872.); но поскольку я сейчас остаюсь в Лондоне ради отдыха и поскольку немецкий язык всегда дается мне с большим трудом, я не смогу прочитать ваше эссе в течение некоторого времени. Мне, однако, очень любопытно узнать, что вы можете сказать об изоляции и периодах изменчивости. Я много думал об изоляции, когда писал в главе IV. об обстоятельствах, благоприятных для естественного отбора. Без сомнения, предстоит проделать огромную работу над "Artbildung". Я всего лишь открыл путь для других, чтобы они могли войти, и со временем проложить широкую и ясную дорогу. Я особенно рад, что вы обращаете свое внимание на половой отбор. Я с трудом нашел в этой стране натуралистов, которые согласились бы со мной по этому вопросу даже в умеренной степени. Они считают абсурдным, что самка птицы должна быть способна оценить великолепное оперение самца; но потребовалось бы немало усилий, чтобы убедить меня в том, что павлин не распускает свой великолепный хвост в присутствии самки для того, чтобы очаровать или возбудить ее. С насекомыми дело, без сомнения, обстоит гораздо сложнее. Я боюсь, что вам будет трудно экспериментировать с дневными чешуекрылыми в условиях изоляции, поскольку я никогда не слышал о том, чтобы кто-либо из них размножался в этом штате. (461/2. Мы в долгу перед м-ром Бейтсоном за следующее примечание: "Эта вера, по-видимому, не вполне обоснована, поскольку со времен Дарвина несколько видов *Rhopalosceras* (например, *Pieris*, *Pararge*, *Caenonympha*) были успешно выведены в неволе без каких-либо особых трудностей; и благодаря использованию больших клеток удалось заставить размножаться даже представителей родов с сильным полетом, таких как *Vanessa*".) Я был чрезвычайно рад услышать от Фрица Мюллера, что моя глава о чешуекрылых в "Происхождении человека" понравилась ему больше, чем моя. любая другая часть, за исключением главы о морали.

ПИСЬМО 462. Х. МЮЛЛЕРУ. Записано {май 1872 г.}.

Сейчас я с величайшим интересом прочитал ваше эссе, в котором содержится огромное количество материалов, совершенно новых для меня. (462/1. "Anwendung der Darwin'schen Lehre auf Bienen," "Verhandl. d. naturhist. Vereins für preuss. Rheinl. u. Westf." 1872. Ссылки на статью Мюллера встречаются во втором издании "Происхождения человека".) У меня действительно нет никаких критических замечаний или предложений. Совершенство градий в характере пчел, особенно в таких важных частях, как ротовые органы, было мне совершенно неизвестно. Вы очень ясно демонстрируете все эти факты своим сравнением с соответствующими органами у родственных перепончатокрылых. Насколько любопытен случай, когда пчелы и осы приобрели, независимо от наследования из общего источника, привычку строить шестиугольные ячейки и производить бесплодных рабочих! Но больше всего меня заинтересовало ваше обсуждение вторичных половых различий; я не думаю, что столь полный отчет о таких различиях у какой-либо другой группы животных когда-либо публиковался.

Мне неприятно обнаружить, что мы независимо друг от друга пришли почти к точно такому же выводу в отношении более важных моментов, заслуживающих изучения в связи с половым отбором. Например, относительная численность двух полов, более раннее появление самцов, законы наследования и т. Д. Какую замечательную иллюстрацию вы приводите к передаче признаков, приобретаемых одним полом, а именно, самцом *Bombus*, обладающим аппаратом для сбора пыльцы. Многие из ваших фактов о различиях между самцами и самками пчел удивительно совпадают с теми, которые встречаются у птиц. Чтение вашего эссе вселило в меня большую уверенность в эффективности полового отбора, и я хотел немного приободриться, поскольку крайне немногие натуралисты в Англии, похоже, склонны верить в это. Однако я рад обнаружить, что профессор. Вайсманн в некоторой степени верит в этот принцип.

Самцы бомбуса придерживаются одной замечательной привычки, которую, я думаю, вам было бы интересно исследовать предстоящим летом, и никто не смог бы сделать это лучше вас. (462/2. Наблюдения мистера Дарвина по этому любопытному предмету были отправлены Герману Мюллеру, а после его смерти переведены и опубликованы в книге Краузе "Gesammelte kleinere Schriften von Charles Darwin", 1887, стр. 84. У пчел-самцов были определенные регулярные линии полета внизу, например, от конца огорода до угла "песочной дорожки", и определенные регулярные "места жужжания", где они останавливались на крыле на минуту или две. Дети мистера Дарвина живо помнят, с каким удовольствием помогали исследовать эту привычку.) Поэтому я прилагаю коротко и грубо обращается счета от этой привычки. Вы должны добиться каких-либо замечаний на эту тему, и если вы хотели бы использовать в любом случае свою ср. вы не очень рады видеть. Я мог бы, если вы впоследствии пожелаете как-либо использовать эти факты, изложить их более подробно; но я думаю, что изложил достаточно.

Я надеюсь, что у вас еще долго будут здоровье, досуг и склонность выполнять гораздо больше работы, столь же отличной, как ваше недавнее эссе.

2.VIII.III. ВЫРАЖЕНИЕ, 1868-1874.

ПИСЬМО 463. Ф. МЮЛЛЕРУ. Внизу, 30 января {1868}.

Я очень признателен за ваши ответы, хотя и немногочисленные (5 октября), о выражении чувств. Особенно я был рад услышать о пожатии плечами. Вы говорите, что пожилая негрятка, выражая удивление, удивительно походила на Себуса в изумлении; но вы уверены, что Себус открыл рот? Я спрашиваю потому, что шимпанзе не открывает рот, когда поражен или когда слушает. (463/1. Дарвин в "Выражении эмоций" придерживается этого утверждения как верного для обезьян в целом.) Пожалуйста, будьте любезны, помните, что мне очень хотелось бы знать, закрывает ли какая-нибудь обезьяна частично или полностью глаза при сильном крике.

ПИСЬМО 464. У. БОУМЕНУ.

(464/1. Покойный сэр У. Боумен, известный хирург, предоставил Дарвину много ценной информации о выражении эмоций. Наполнение глаз кровью во время крика является важным фактором физиологии плача, а косвенно — в опущении бровей - характерном выражении страдания. См. "Выражение эмоций", стр. 160 и 192.)

Даун, 30 марта {1868}.

Я зашел к вам домой около трех недель назад и услышал, что вас не было целый месяц, о чем я очень сожалел, поскольку хотел иметь удовольствие увидеть вас, задать вам вопрос и поблагодарить вас за вашу доброту к моему сыну Джорджу. Вы не совсем поняли последнее замечание, которое я вам написал, а именно о точном утверждении Белла о том, что конъюнктива младенца или маленького ребенка наполняется кровью, когда глаза насильно открываются во время приступа крика. (464/2. Утверждение сэра К. Белла в его "Анатомии выражения" (1844, стр. 106) цитируется в "Выражении эмоций", стр. 158.) Я бережно сохранил вашу предыдущую записку, в которой вы с сомнением отозвались о заявлении Белла. В своей предыдущей заметке я намеревался лишь выразить пожелание, чтобы, если во время вашей профессиональной работы вас заставили открыть веки кричащего ребенка, вы особо обратили внимание на этот момент, касающийся глаза, налитого кровью, который меня чрезвычайно интересует. Не могли бы вы попросить кого-нибудь понаблюдать за этим для меня в глазном диспансере или больнице? Но сейчас я должен любезно попросить вас рассмотреть еще один вопрос в любое время, когда у вас будет полчаса свободного времени.

Когда человек сильно кашляет от удушья или его сильно рвет, даже когда он зевает и когда он сильно смеется, на глаза наворачиваются слезы. Так вот, во всех этих случаях я наблюдаю, что круговая мышца более или менее спазматически сокращается, как и при плаче ребенка. Итак, опять же, когда мышцы живота сильно сокращаются при выталкивании, и дыхание, я думаю, всегда задерживается, как во время опорожнения очень требовательного мужчины, и как (я слышал) у женщины во время сильных схваток, круговая мышца сокращается, и на глаза наворачиваются слезы. Сэр Дж.Э. Теннант утверждает, что слезы катятся по щекам слонов, когда они кричат и трубят при первом поимке; соответственно, я пошел в Зоологический сад, и смотритель заставил двух слонов трубить, и когда они яростно это делали, круговая мышца неизменно была явно сокращена. Следовательно, я прихожу к выводу, что должна быть какая-то связь между сокращением этой мышцы и выделением слез. Можете ли вы сказать мне, что это за связь? Давит ли круговая мышца на слезную железу и, таким образом, непосредственно стимулирует ее? Подобно тому, как легкий удар по глазу вызывает рефлекторным действием обильное слезотечение, может ли легкое спазматическое сокращение глазницы действовать как удар? Это кажется едва ли возможным. Посылает ли тот же самый нерв, который идет к круговой мышце, фибриллы к слезным железам; и если да, то, когда поступает приказ мышце сокращаться, симпатически ли нервная сила одновременно направляется к железам? (464/3. См. "Выражение эмоций", стр. 169.)

Я был бы чрезвычайно признателен, если бы вы были так любезны высказать мне свое мнение по этому вопросу.

ПИСЬМО 465. Ф.К. ДОНДЕРСУ.

(465/1. Мистер Дарвин был обязан сэру У. Боумену за знакомство с профессором Дондерсом, чья работа о взглядах сэра Чарльза Белла цитируется в "Выражении эмоций", стр. 160-62.)

Даун, 3 июня {1870?}.

Я не знаю, как в достаточной мере отблагодарить вас за те огромные хлопоты, которые вы взяли на себя, написав так подробно, и за ваши добрые слова по отношению ко мне. Я особенно признателен за аннотацию в отношении взглядов сэра К. Белла (465/2. См. "Выражение эмоций", стр. 158 и далее.: Точка зрения сэра Чарльза Белла совпадает с точкой зрения

Дарвина, а именно. что сокращение мышц вокруг глаз противодействует заеданию частей тела во время крика и т.д. Эссе Дондерса, без сомнения, "О действии век при определении крови по усилию выдоха" в "Архивах медицины" Биля, том V, 1870, стр. 20, что является переводом оригинала на голландский.). Поскольку я сейчас продолжу с некоторой уверенностью; но мне очень любопытно прочитать ваше эссе полностью, когда оно будет переведено и опубликовано, как я надеюсь, в "Дублин Джорнэл", поскольку вы говорите о слабом месте в этом случае, а именно о том, что травмы, как известно, не являются следствием переизбытка. из глаза текла кровь. Я могу упомянуть, что мой сын и его друг из военной академии рассказали мне, что, когда они выполняют определенные трюки с опущенной головой, их лица становятся фиолетовыми, а вены вздуваются, и что тогда они ощущают дискомфорт в глазах; но поскольку им необходимо видеть, они не могут защитить свои глаза, закрыв веки. Товарищи одного молодого человека, у которого от природы очень выпуклые глаза, обычно смеялись над ним, когда он совершал подобные подвиги, и заявляли, что когда-нибудь у него вылезут из головы оба глаза.

Ваше эссе о физиологических и анатомических связях между сокращением круговых мышц и выделением слез удивительно ясно и очень заинтересовало меня. Я не думал о попадании раздражающих веществ в нос во время рвоты; но у меня сложилось четкое впечатление, что простая рвота вызывает слезы. Я, однако, попытаюсь уточнить этот момент. Когда я размышляю об этом в рвоте (при условии вышеуказанных сомнений), в сильном кашле от удушья, в зевоте, сильном смехе, в сильном движении мышц живота вниз ... и в вашем очень любопытном случае спазмов (465/3. В некоторых случаях легкое прикосновение к глазу вызывает спазмы круговой мышцы, которые могут продолжаться до часа и сопровождаться потоком слез. Смотрите "Выражение эмоций", стр. 166.) — что во всех этих случаях круговые мышцы сильно и бессознательно сокращаются и что в то же время часто текут слезы, я должен думать, что между этими явлениями существует какая-то связь; но вы ясно показали мне, что природа этой связи в настоящее время совершенно неясна.

ПИСЬМО 466. А. Д. БАРТЛЕТТУ. ул. Королевы Анны, д. 6, У., 19 декабря {1870?}.

Сегодня утром я был у мистера Вуда, и он высоко оценил доброту, проявленную вами и вашей дочерью при оказании ему помощи. Ему очень нужна помощь в другом вопросе, и если бы вы помогли ему, вы бы меня очень обяжали. Вы хорошо знаете, как выглядит собака, когда приближается к другой собаке с враждебными намерениями, прежде чем они подойдут близко друг к другу. Собака ходит очень чопорно, хвост жесткий и выпрямленный, шерсть на спине встала дыбом, уши заострены, а глаза направлены вперед. Когда собака нападает на другого, уши опускаются, а клыки обнажаются. Теперь, не могли бы вы каким-либо образом устроить так, чтобы одна из ваших собак могла увидеть незнакомого пса с небольшого расстояния, чтобы мистер Вуд мог нарисовать прежнюю позу, а именно жесткий жест с торчащей шерстью и торчащими ушами. (466/1. В главе II. из "Выражения эмоций" есть рисунки собак в качестве иллюстрации "Принципа противоположности", нарисованные м-ром Ривьером и м-ром А. Мэем (рисунки 5-8). М-р Т.У. Вуд предоставил аналогичные рисунки кошки (рисунки 9, 10), а также эскиз головы рычащей собаки (рисунок 14).) А потом он мог бы нарисовать ту же самую собаку, когда ее ласкает хозяин и она виляет хвостом с опущенными ушами. Эти два наброска мне очень нужны, и было бы большим одолжением для мистера Вуда и для меня, если бы вы могли помочь ему.

P.S. Когда лошадь выводят в поле, она бежит высокой, упругой рысью, высоко задрав хвост. Даже когда корова резвится, она вскидывает хвост. Я видел рисунка слона, который, по-видимому, бежит высокими шагами с поднятым хвостом. Когда слонов в саду выводят на улицу и они возбуждены, чтобы двигаться быстрее, задирают ли они хвосты? Как это происходит с носорогом? Не утруждайте себя ответом на это, но я буду в Лондоне через пару месяцев, и тогда, возможно, вы сможете ответить на этот пустяковый вопрос. Или, если вы пишете о волках и шакалах, поворачивающихся кругом, вы можете рассказать мне о хвостах слонов или любых других животных. (466/2. В разделе "Выражение эмоций", стр. 44, под заголовком "Ассоциированные привычные движения у низших животных" упоминается, что собаки и другие животные поворачиваются кругами и царапают землю передними лапами, когда они хотят лечь спать на ковре или другой подобной поверхности.)

ПИСЬМО 467. А. Д. БАРТЛЕТТУ. Внизу, 5 января {1871?}

Большое спасибо за *Limulus*. Я собираюсь попросить вас еще об одном одолжении, но не хочу утруждать вас ответом письмом. Когда *Callithrix sciureus* яростно кричит, появляется ли у нее морщинки вокруг глаз, как это всегда бывает у младенцев? (467/1. Гумбольдт также утверждает, что глаза *Callithrix sciureus* "мгновенно наполняются слезами, когда ее охватывает страх"; но когда эту хорошенькую маленькую обезьянку в Зоологическом саду дразнили так, чтобы она громко кричала, этого не произошло. Я, однако, не хочу ни в малейшей степени сомневаться в точности утверждения Гумбольдта". ("Выражение эмоций у человека и животных", 1872, стр. 137.) При таком крике глаза наполняются влагой? Вы попросите Саттона внимательно наблюдать? (467/2. Один из хранителей, который сделал много наблюдений за обезьянами для мистера Дарвина.) Не могли бы вы заставить его кричать, не причиняя ему особой боли? Я был бы вам очень признателен за эту информацию, когда весной приеду в Сады.

ПИСЬМО 468. У. ОГЛУ. Внизу, 7 марта {1871}.

Я написал Тиндаллу, но не получил внятного ответа, и теперь снова написал ему о запахах. (468/1. Работа доктора Огла об обонянии ("Медико-хирургический перевод". LIII., стр. 268) упоминается в "Выражении эмоций", стр. 256.) Я пишу сейчас, чтобы попросить вас быть столь любезными (если нет возражений) и сообщить мне обстоятельства, при которых вы видели человека, арестованного за убийство. (468/2. Приведено в разделе "Выражение эмоций", стр. 294.) В своих записях, сделанных во время вашего разговора, я говорю: крайний ужас — крайняя бледность — рот расслаблен и открыт — общая прострация — испарина — мышцы лица сокращены — волосы, как видно, были окрашены и, по-видимому, не выпрямлены. Во-вторых, могу я процитировать вас, что вы часто (?) видели людей (молодых или старых? мужчин или женщин?) которые, не выказывая большого страха, собирались подвергнуться тяжелой операции под воздействием хлороформа, демонстрируя смирение (попеременно?) складывание одной открытой ладони поверх другой на нижней части груди (в положении лежа?) — я знаю это выражение и думаю, что должен его заметить. Не могли бы вы присмотреть дополнительный экземпляр?

Боюсь, вы сочтете меня очень надоедливой, особенно когда я напому вам (не то чтобы я тороплюсь) о евстахиевой трубе.

ПИСЬМО 469. Дж. ДЖЕННЕРУ ВЕЙРУ. Внизу, 14 июня {1870}.

Как обычно, я попрошу предоставить мне информацию. Не могли бы вы сказать мне, встают ли перья у каких-либо Fringillidae или Sylviadae, когда они напуганы или разгневаны? (469/1. Смотрите "Выражение эмоций", стр. 99.) Я хочу показать, что это выражение характерно для всех или большинства семейств птиц. Я знаю об этом только у домашней птицы, лебедя, тропической птицы, совы, ерша, рива и кукушки. Мне кажется, я помню, что видел, как птенцы птиц сильно расправляют перья, когда заглядывают в гнезда, как, говорят, бывает с молодыми кукушками. Мне бы очень хотелось знать, действительно ли птенцы таким образом расправляют свои перья. Сейчас я работаю над экспрессией у животных всех видов и птиц; и если у вас есть какие-то намеки, я был бы очень рад за них, а у вас есть огромное количество фактов всех видов. Любые случаи, подобные следующему: шелдрейки похлопывают или танцуют на приливном песке, чтобы вытащить морских червей; и когда ручные шелдрейки мистера Сент-Джона приходили просить себе обед, они обычно похлопывали по земле, и я бы назвал это выражением голода и нетерпения. Как насчет дела Квагги? (469/2. См. Письмо 235, Том I.)

Я работаю над своей книгой изо всех сил, но, боже мой, как медленно продвигаюсь вперед.

ПИСЬМО 470. Ф.К. ДОНДЕРСУ. Внизу, 18 марта 1871 г.

Большое спасибо за ваше любезное письмо. Меня заинтересовало то, что вы рассказали мне о своих взглядах, опубликованных в 1848 году, и я хотел бы прочитать ваше эссе. Мне ясно, что вы были настолько близки, насколько это было возможно, к тому, чтобы опередить меня в вопросе Естественного отбора.

В моей последней книге вы найдете очень мало нового для себя; какими бы достоинствами она ни обладала, она заключается в группировке фактов и выводах из них. Сейчас я работаю над своим эссе о самовыражении. Моя последняя книга сильно утомила меня, и у меня было много переписки, иначе я бы давно написал вам, поскольку часто намеревался сообщить вам, насколько меня заинтересовало ваше эссе, опубликованное в архиве Биля. (470/1. "Архив медицины" Биля, том V, 1870.) Я слышал, как другие выражали свое восхищение тем, как полно вы трактуете этот предмет. Ваше подтверждение довольно расплывчатого заявления сэра К. Белла имело первостепенное значение для моей работы. (470/2. О сокращении мышц, окружающих глаз. Смотрите "Выражение эмоций", стр. 158. См. Письма 464, 465.) Вы сказали мне, что я могу обратиться к вам с дальнейшими запросами.

Когда человек погружен в медитацию, его глаза часто кажутся устремленными на далекий объект (470/3. Такое появление происходит из-за расхождения линий зрения, вызванного мышечным расслаблением. Смотрите "Выражение эмоций", Издание II, стр. 239), и можно увидеть, как нижние веки сокращаются и покрываются морщинами. Я полагаю, что идея довольно причудливая, но поскольку вы говорите, что глазное яблоко улучшается в адаптации к видению близких объектов, должно ли глазное яблоко отклоняться назад при адаптации к удаленным объектам? (470/4. Дарвин, по-видимому, неправильно понял замечание Дондерса.) Если да, то может ли сморщивание нижних век, которое часто приводило меня в замешательство, способствовать отталкиванию глазного яблока назад?

Но, как я уже сказал, осмелюсь предположить, что это довольно причудливо. Грациоле говорит, что зрачок сжимается в ярости и чрезвычайно расширяется в ужасе. (470/5. Смотрите "Выражение эмоций", издание II., стр. 321.) Я не нахожу этого великого анатома вполне заслуживающим доверия в таких вопросах и навожу справки по этому предмету. Но я склонен

верить ему, как говорит старый шотландский анатом Манро, что радужная оболочка у попугаев сжимается и расширяется под воздействием эмоций, независимо от количества света. Можете ли вы дать какое-либо объяснение этому утверждению? Когда сердце бьется сильно и учащенно, а голова становится несколько переполненной кровью при какой-либо болезни, сужается ли зрачок? Расширяется ли зрачок при начинающейся слабости или при полной прострации, как когда после тяжелой скачки человек бледен, покрыт испариной, все его мышцы дрожат? Или в крайней прострации от какой-либо болезни?

ПИСЬМО 471. У. ТЕРНЕРУ. Внизу, 28 марта {1871}.

Я очень признателен за ваше любезное письмо и особенно за ваше предложение прислать мне некоторые временные исправления, за которые я буду искренне благодарен. Я знаю, что есть много грубых ошибок, которым я очень подвержен. Есть ужасная ошибка, при которой я путаю надмышцелковое отверстие с другим. (471/1. В первом издании "Происхождения человека", I., стр. 28, цитируя м-ра Баска "О пещерах Гибралтара", м-р Дарвин путает межмышцелковое отверстие в плечевой кости с надмышцелковым отверстием. Его внимание привлек к этой ошибке сэр Уильям Тернер, которому он ранее был обязан другой информацией по анатомии человека. Ошибка одна из тех, на которые указывает сэр Уильям Тернер в письме, "которая легко может возникнуть, если автор не досконально знаком с анатомией человека". Говоря о своей переписке с Дарвином, сэр Уильям отмечает характерную черту метода Дарвина запрашивать информацию, а именно его старание избегать наводящих вопросов.) Это, однако, я исправил во всех экземплярах, изъятых после первой партии в 2500 экземпляров. Осмелюсь предположить, что в течение девяти месяцев или года выйдет новое издание, и я исправлю его, насколько смогу. Пока что издатели печатают на машинке и ужасно ворчат, если я вношу серьезные исправления. Я очень далек от удивления, что "вы не взяли на себя обязательство полностью принять" эволюцию человека. Трудностей и возражений, несомненно, достаточно, чтобы сбить с толку любого осторожного человека, обладающего большими знаниями, как вы.

Сейчас я работаю над своим любимым эссе о самовыражении и читаю кое-какие ваши старые заметки. В одном из них вы говорите, что легко увидеть, что шипы ежа приводятся в движение добровольным панникулусом. Теперь, не могли бы вы сказать мне, есть ли у каждого позвоночника аналогично косая неполосатая или полосатая мышца, как показано Листером? (472/2. "Выражение эмоций", стр. 101.) Знаете ли вы, образуются ли кроющие перья хвоста павлина или индюшачьего хвоста за счет неполосатых мышц и гомологичны ли они панникулу или отдельным косым неполосатым мышцам, идущим к каждому отдельному волоску у человека и многих животных? Некоторое время назад я написал Коллиkerу, чтобы задать этот вопрос (и в связи с иглами дикобраза), и получил длинное и интересное письмо, но он не смог ответить на эти вопросы. Если я не получу никакого ответа (ибо я знаю, как вы, должно быть, заняты), я пойму, что вы не можете мне помочь.

Вчера я услышал, что Педжет тяжело болен; надеюсь, это неправда. Какая это была бы потеря для него; он такой очаровательный человек.

P.S.— Пока я пишу, я побеспокою вас еще одним вопросом. Видели ли вы что-нибудь или читали о каких-либо фактах, которые могли бы натолкнуть вас на мысль, что если сосредоточить внимание на каком-либо участке кожи (или, действительно, на любом органе), это повлияет на работу капилляров, заставляя их либо сокращаться, либо расширяться? Любая информация по этой главе была бы для меня очень ценной, так как имеет отношение к покраснению.

Если я правильно помню, Педжет, кажется, свято верит во влияние разума на питание частей тела и даже в то, что он вызывает болезни. Это ужасно дерзко с моей стороны, но я помню, что подумал (относительно последнего утверждения о болезни), когда читал этот отрывок, что оно показалось мне довольно фантастичным, хотя мне хотелось бы в это верить. Сэр Х. Холланд часто ссылается на тему влияния разума на местное кровообращение, но не приводит четких доказательств. (472/3. Там же, стр. 339 и далее)

ПИСЬМО 472. У. ТЕРНЕРУ. Внизу, 29 марта {1871}.

Простите, что побеспокоил вас одной строчкой. С момента написания моего P.S. я прочитал часть о влиянии нервной системы на питание органов в вашем последнем издании "Лекций" Пейджета. (472/1. "Лекции по хирургической патологии", Издание III., переработанное профессором Тернером, 1870 г.). Я не читал раньше эту часть этого издания и вижу, каким глупцом я был. Но все же я был бы чрезвычайно благодарен за любой намек или свидетельство влияния ментального внимания на капиллярное или местное кровообращение кожи или любой части, на которую может быть сосредоточен ум. Например, если пристальное размышление о местной сыпи на коже (не на лице, поскольку стыд мог бы вмешаться) вызвало временное покраснение кожи, или мысль об опухоли вызвала пульсацию независимо от учащенной сердечной деятельности.

ПИСЬМО 473. ХЬЮБЕРТУ ЭЙРИ.

(473/1. Доктор Эйри написал мистеру Дарвину 3 апреля:—

"Что касается потери произвольного движения ушей у человека и обезьяны, могу ли я спросить, не думаете ли вы, что это могло быть вызвано, поскольку это, безусловно, компенсируется легкостью и быстротой поворота головы, которыми они обладают благодаря своему более прямому росту и свободе атланта-осевого сочленения? (у птиц та же цель достигается за счет длины и гибкости шеи.) Важность привлечения глаз на помощь ушам в случае опасности потребовала бы быстрого поворота головы всякий раз, когда раздавался новый звук, и, таким образом, сделала бы излишними любые специальные средства для перемещения ушей, за исключением случаев четвероногих и им подобных, которые испытывают большие трудности (сравнительно говоря) при горизонтальном повороте головы — могут сделать это только медленным изгибом всей шеи". (473/2. Мы в долгу перед доктором Эйри за предоставленную нам копию его письма мистеру Дарвину, оригинал которого был затерян.)

Даун, 5 апреля {1871}.

Я очень признателен за ваше письмо. Ваша идея о легком повороте головы вместо самих ушей кажется мне очень хорошей и совершенно новой для меня, и я буду иметь ее в виду; но я боюсь, что есть несколько случаев, противоречащих этой идее.

Если я правильно помню, у ежа очень человеческие уши, но птицы поддерживают вашу точку зрения, хотя ящерицы выступают против нее.

Несколько человек указали на мою ошибку относительно платизмы. (473/3. Ошибка, о которой идет речь, встречается на странице 19 "Происхождения человека", издание I., где указано, что *Platysma myoides* не может быть добровольно приведена в действие. В "Выражении эмоций" Дарвин отмечает, что иногда говорят, что эта мышца не находится под произвольным

контролем, и он показывает, что это не универсальная истина.) Я также не могу вспомнить, как меня ввели в заблуждение. Я обнаружил, что могу воздействовать на эту мышцу сам, теперь, когда я знаю, что уголки рта должны быть оттянуты назад. Я знаю случай с человеком, который может воздействовать на эту мышцу с одной стороны, но не может на другую; однако он положительно утверждает, что при испуге сокращаются обе мышцы. И это заставляет меня попросить вас быть настолько любезными, чтобы понаблюдать, если представится какая-либо возможность, сокращается ли платизма во время сильного ужаса, как перед операцией; и, во-вторых, сокращается ли она во время приступа озноба. Несколько человек наблюдают за мной, но я получаю самые противоречивые результаты.

Я прошу вас передать мои самые почтительные и любезные поклоны вашему уважаемому отцу {сэру Г.Б. Эйри}.

ПИСЬМО 474. ФРЭНСИСУ ГАЛЬТОНУ.

(474/1. Мистер Гальтон написал 7 ноября 1872 года, предлагая разослать в различные части Африки напечатанный Дарвином список вопросов, призванных помочь наблюдателям в выражении своих мыслей. М-р Гальтон продолжает: "Я думаю, вы не упоминаете в "Выражении" то, что, по моему мнению, является универсальным среди плачущих детей (когда они не пытаются увидеть, исходит ли вред или помощь из уголка одного глаза), - прижимание костяшек пальцев к глазным яблокам, тем самым укрепляя круговую мышцу".)

Внизу, 8 ноября {1872}.

Большое спасибо за ваше письмо и предложение разослать запросы; но моя карьера настолько близка к завершению, что я не думаю, что это того стоит. То небольшое, что я еще могу сделать, будет в основном новой работой. Мне следовало бы подумать о плачущих детях, потирающих глаза костяшками пальцев, но я не подумал об этом и не могу этого объяснить. Насколько мне не изменяет память, они не делают этого во время рева, и в этом случае было бы полезно сжатие. Я думаю, что это происходит в конце приступа плача, как будто они хотят остановить слезы на глазах или, возможно, снять раздражение от соленых слез. Жаль, что я не знаю больше о костяшках пальцев и плаче.

Какой огромный резонанс произвела ваша превосходная статья о молитве в Англии и Америке! (474/2. Статья, озаглавленная "Статистические исследования эффективности молитвы", появилась в "Fortnightly Review" за 1872 год. В книге мистера Фрэнсиса Гальтона "Исследования человеческих способностей и их развитие", Лондон, 1883, раздел (страницы 277-94) посвящен обсуждению "Объективной эффективности молитвы".)

ПИСЬМО 475. Ф.К. ДОНДЕРСУ.

(475/1. У нас нет возможности узнать, были ли сделаны наблюдения, предложенные в следующем письме, — если нет, то это предположение достойно записи.)

Внизу, 21 декабря 1872 года.

Некоторое время назад вы, должно быть, получили мою книгу о самовыражении, написанием которой я был глубоко обязан вашей доброте. Теперь я хочу попросить вас об одолжении, если у вас есть средства оказать его. Священник, глава учреждения для слепых в Англии (475/2. Преподобный Р.Х. Блэр, директор Вустерского колледжа: "Выражение эмоций", Издание II, стр.

237), наблюдал за выражением лиц слепорожденных и сообщил мне, что они никогда или очень редко хмурятся. Он вел учет нескольких случаев, но в конце концов заметил, что двое детей нахмурились, которые, как он думал, никогда не хмурились; а затем по глупости порвал свои записи и не писал мне, пока моя книга не была опубликована. Возможно, он плохой наблюдатель и совершенно ошибается, но я думаю, что стоило бы выяснить, сокращают ли слепорожденные в раннем возрасте мышцы вокруг глаз во время яростного крика, как обычные младенцы. А во-вторых, независимо от того, хмурятся ли они по прошествии лет редко или вообще никогда. Если окажется правдой, что слепорожденные младенцы не сокращают круговые мышцы во время крика (хотя я с трудом могу в это поверить), было бы интересно узнать, льют ли они слезы так же обильно, как другие дети. Природа поражения, вызывающего слепоту, возможно, и может влиять на сокращение мышц, но по всем этим пунктам вы будете судить бесконечно лучше, чем я. Возможно, вы могли бы попросить какого-нибудь заслуживающего доверия суперинтенданта приюта для слепых заняться этим вопросом. Я уверен, что вы простите меня за эту просьбу.

ПИСЬМО 476. Д. ХАКУ ТЬЮКУ. Записано 22 декабря 1872 г.

Я закончил вашу книгу и прочитал ее с большим интересом. (476/1. "Влияние разума на тело. Созданный для того, чтобы пролить свет на силу воображения". 1872.)

Многие из ваших случаев очень поразительны. Как я и предполагал, я многому научился из этого; и я бы изменил несколько отрывков в своей книге о выражении, если бы у меня было преимущество прочитать вашу работу перед моей публикацией. Я всегда чувствовал и сказал об этом год назад профессору Дондерсу, что у меня недостаточно знаний в области физиологии, чтобы должным образом относиться к своему предмету.

С большой благодарностью за интерес, который я испытал к чтению вашей работы...

ПИСЬМО 477. А.Р. УОЛЛЕСУ. Внизу, 10 января {1873}.

Я прочитал ваш отзыв с большим интересом и искренне благодарю вас за очень добрый настрой, в котором он написан. Я не могу сказать, что ваша критика убедила меня. (477/1. "Ежеквартальный научный журнал", январь 1873 г., стр. 116: "Я с трудом могу поверить, что, когда кошка, лежа на шали или другом мягком материале, похлопывает или толкает его лапами, или иногда сосет его кусочек, это является следствием сохранения привычки нажимать на молочные железы и сосать в детстве котенка". М-р Уоллес продолжает говорить, что детские привычки, как правило, полностью утрачиваются во взрослой жизни, и что кажется маловероятным, что они должны сохраняться в нескольких изолированных случаях.) Если вы когда-нибудь действительно наблюдали, как котенок сосет и колотит, вытянув пальцы, свою мать, а затем видели, как тот же котенок, когда он немного постарше, проделывает то же самое на мягкой шали, и в конечном итоге старую кошку (как я видел), и не допускаете, что это абсолютно одно и то же действие, я поражен. Что касается обезглавленной лягушки, я всегда слышал о Пфлюгере как о самом надежном наблюдателе. (477/2. М-р Уоллес говорит о "готовности принять самые удивительные выводы или интерпретации физиологов на том, что кажется совершенно недостаточным основанием", и далее он утверждает, что эксперимент с лягушкой либо неправильно записан, либо он "демонстрирует волевое, а не рефлекторное действие".) Если, действительно, кто-нибудь знает повадки лягушки настолько хорошо, чтобы сказать, что она никогда не отряхивает кусочек листа или другого предмета, который может

прилипнуть к ее бедру, в том же самом случае. каким бы образом это ни было сделано с кислотой, ваше возражение было бы обоснованным. Некоторые эксперименты Флоуренса, в ходе которых он удалил полушария головного мозга у голубя, показывают, что действия, которые, по-видимому, совершаются сознательно, могут совершаться без сознания. Я предполагаю, что в силу привычки, и в этом случае может показаться, что интеллектуальная мощь не задействована. Несколько человек высказали предложения и возражения, подобные вашим, по поводу поднятых в изумлении рук; если бы было какое-либо напряжение мышц, как при вытянутых руках при испуге, я бы согласился; а так я должен придерживаться своего старого мнения, и, смею предположить, вы скажете, что я упрямый старый болван. (477/3. Удивленное поднятие рук объясняется ("Выражение эмоций", издание I., стр. 287) доктриной антитезиса как противоположности апатии. Точка зрения мистера Уоллеса (изложенная во 2-м издании "Выражения эмоций", стр. 300) заключается в том, что этот жест уместен для внезапной защиты или оказания помощи другому человеку.)

Книга разошлась великолепно; к настоящему времени напечатано 9000 экземпляров.

ПИСЬМО 478. ЧОНСИ РАЙТУ. Записано 21 сентября 1874 года.

Я прочитал ваше длинное письмо с величайшим интересом, и с вашей стороны было чрезвычайно любезно взять на себя такие большие хлопоты. Теперь, когда вы обратили мое внимание на этот факт, я хорошо знаю, как люди двигают головой из стороны в сторону, критически рассматривая какой-либо объект; и я почти уверен, что видел тот же жест у взволнованного человека, когда он в преувеличенных выражениях говорил о каком-то прекрасном предмете, которого нет в наличии. Я бы подумал, что ваше объяснение этого жеста было правдивым. Но мне кажется, что существует довольно большая разница между наклоном или перемещением головы вбок и перемещением ее в одной плоскости, как мы это делаем при отрицании и, как вы верно добавляете, при неодобрении. Возможно, однако, что путешественники путали эти два движения головы, когда говорили о турках. Возможно, профессор. Лоуэлл вспомнил бы, было ли это движение идентичным. Ваши замечания о влиянии созерцания заката и т.д. С перевернутой головой очень любопытны. (478/1. Письмо, датированное 3 сентября 1874 года, опубликовано в "Письмах" Чонси Райта мистера Тайера, напечатанных частным образом, Кембридж, Массачусетс, 1878. Райт цитирует мистера Софокла, уроженца Греции, в то время профессора современного и древнегреческого языков Гарвардского университета, о том, что турки выражают одобрение не покачиванием головы, а поклоном или серьезным кивком, отрицание выражается обратным кивком. Поразительный эффект, производимый при взгляде на пейзаж с перевернутой головой или при взгляде на свое отражение, привел Чонси Райта к боковому движению головы, которое характерно для критического осмотра — напр. изображения. Он думает, что таким образом возник жест совещательного согласия, который, возможно, был перепутан с нашим обычным знаком отрицания. Таким образом, он пытается объяснить противоречия между утверждением Либера о том, что турок или грек выражает "да" покачиванием головы, и противоположным мнением профессора. Софокл, и, наконец, утверждение мистера Лоуэлла о том, что в Италии наше отрицательное покачивание головой используется в качестве подтверждения (см. "Выражение эмоций", Издание II, стр. 289).) У нас есть зеркало в гостиной напротив цветника, и меня часто поражало, какими необыкновенно красивыми и странными кажутся цветник и окружающие кусты, если смотреть на них таким образом. Ваше письмо будет мне очень полезно для нового издания моей книги "Выражение"; но это произойдет нескоро, если вообще когда-либо

произойдет, поскольку издателя поначалу ввели в заблуждение очень большие продажи, и он напечатал слишком много экземпляров.

Осмелюсь предположить, что вы намерены опубликовать свои взгляды в каком-нибудь эссе, и я думаю, вам следует это сделать, поскольку вы могли бы провести интересную и поучительную дискуссию.

В последнее время я почти убиваю себя микроскопическими исследованиями растений. Я начинаю думать, что они более замечательны, чем животные.

P.S., 29 января 1875 г. — Вы увидите, что из-за глупой ошибки в адресе это письмо мне только что вернули. Это ни в коем случае не стоит пересылать, но я не могу смириться с тем, что вы считаете меня настолько нелюбезным и неблагодарным, что я не поблагодарил вас за ваше длинное письмо.

Поскольку я забыл, является ли достаточным адресом "Кембридж", я отправлю это через Эйсу Грей.

(ТАБЛИЧКА: ЧАРЛЬЗ ЛАЙЕЛЛ. Гравировка Г.И. (Дж.). Стодарт с фотографии.)

ГЛАВА 2.IX. ГЕОЛОГИЯ, 1840-1882.

I. Вулканизм и движения Земли.—II. Действие льда.—III. Параллельные дороги Глен-Роя.—IV. Коралловые рифы, ископаемые и современные.—V. Расщепление и слоистость.—VI. Возраст мира.—VII. Геологическая деятельность дождевых червей.—VIII. Разное.

2.IX.I. ВУЛКАНИЗМ И ДВИЖЕНИЯ ЗЕМЛИ, 1840-1881.

ПИСЬМО 479. ДЭВИДУ МИЛНУ. Аппер-Гауэр-стрит, 12, четверг {20 марта} 1840 года.

Я очень сожалею, что не могу предоставить вам информацию того рода, которую вы желаете. Вы, должно быть, неправильно поняли мистера Лайелла относительно предмета моей статьи. (479/1. "О связи некоторых вулканических явлений, а также о формировании горных цепей и воздействии континентальных возвышенностей". "Пер. С англ. Геол. соц.", том V., 1840, страницы 601-32 {7 марта 1838 г.}.) Это отчет о потрясении в феврале 1835 года в Чили, который особенно интересен, поскольку он наиболее тесно связывает извержения вулканов и континентальные возвышения. В этой статье я замечаю очень примечательное совпадение в извержениях вулканов в Южной Америке в очень отдаленных местах. Я также составил несколько коротких таблиц, показывающих, как мне кажется, что существуют периоды необычайно сильной вулканической активности, затрагивающие значительные части Южной Америки. У меня нет записей о каких-либо совпадениях между толчками там и в Европе.

Гумбольдт, у своего столика в "Чел. Повествование" (Том IV, стр. 36, перевод на английский), по-видимому, рассматривает возвышение Сабрины у Азорских островов как связанное с подземной деятельностью Южной Америки: эта связь представляется чрезвычайно расплывчатой. В течение прошлого года я видел заявления о том, что сильный толчок в северных частях Южной Америки совпал с толчком в Камчатке. Полагая, таким образом, что такие совпадения являются чисто случайными, я не обратил внимания на ссылку; но я полагаю, что это утверждение было где-то в "L'Institut" за 1839 год. (479/2. "L'Institut, Journal General des Societes et Travaux Scientifiques de la France et de l'Etranger," Tome VIII. страница 412, Париж, 1840. В примечании о некоторых землетрясениях в провинции Морьен указано, что они произошли во время изменения погоды, а иногда, когда южный ветер сменялся северным, и т.д.) Мне самому не терпелось увидеть список из 1200 потрясений, на которые вы ссылались, но я не смог узнать, был ли этот список опубликован. Что касается любых совпадений, которые вы можете обнаружить между толчками в Южной Америке и Европе, позвольте мне рискнуть предложить вам, что, вероятно, это довольно точное утверждение, что едва ли один час в году проходит в Южной Америке без сопутствующего толчка в какой-либо части этого большого континента. Есть много регионов, в которых землетрясения происходят каждые три-четыре дня; а после более сильных толчков земля дрожит почти полчаса в течение нескольких месяцев. Следовательно, если бы у вас был список землетрясений в двух или трех из этих округов, то почти наверняка некоторые из них совпали бы с землетрясениями в Шотландии без какой-либо иной связи, кроме простой случайности.

Моя статья будет немедленно опубликована в "Geological Transactions", и я доставлю себе удовольствие отправить вам копию в течение (как я надеюсь) недели или десяти дней. Большая часть этого носит теоретический характер и будет вам малоинтересна; но отчет о потрясении в Концепсьоне в 1835 году, я думаю, будет достоин вашего прочтения. Я понял от мистера Лайелла, что вы верите в некую связь между состоянием погоды и землетрясениями. В условиях весьма своеобразного климата Севера Чили вера местных жителей в подобную связь вряд ли, на мой взгляд, может быть ошибочной. Возможно, вам стоит обратить внимание на страницы 430-433 моего "Журнала исследований во время плавания "Бигля"", где я изложил это обстоятельство. (479/3. "Журнал исследований естественной истории и геологии стран, посещенных во время кругосветного путешествия его превосходительства "Бигль"". Лондон, 1870, стр. 351.) Согласно гипотезе о том, что земная кора покоится на текучем веществе, повлияет ли влияние Луны (определяемое приливами) на периоды толчков, когда сила, вызывающая их, просто уравнивается сопротивлением твердой коры? Тот факт, что вы упомянули о совпадении землетрясений в Калабрии и Шотландии, кажется весьма любопытным. Ваша статья будет представлять большой интерес для всех геологов. Я предположил, что такое единообразие действий, как, по-видимому, здесь указано, вероятно, было ограничено большими континентами, такими как Америка. Насколько интересным был бы отчет о вулканических явлениях в Исландии теперь, когда вы собираете отчеты о каждом легком толчке в Шотландии. Я поражен их частотой в этой тихой стране, как назвал бы ее любой другой. Я хотел бы, чтобы в моей власти было каким-либо образом внести свой вклад в ваши исследования по этому интереснейшему предмету.

ПИСЬМО 480. Л. ХОРНЕРУ. Внизу, 29 августа {1844}.

Я очень признателен за ваше любезное письмо и очень доволен его содержанием. Если хотя бы треть того, что вы говорите, действительно правда, а не вердикт пристрастного судьи (как я

сильно подозреваю по приятному опыту), то я должен быть вполне доволен своим небольшим томом, который, каким бы маленьким он ни был, отнял у меня много времени. (480/1.

"Геологические наблюдения на вулканических островах, посещенных во время плавания корабля Его превосходительства "Бигль"" : Лондон, 1844. Французский перевод был сделан профессором Ренаром из Гента и опубликован Рейнвальдом из Парижа в 1902 году.)

Удовольствие от наблюдения с лихвой окупается, в отличие от удовольствия от сочинения; и требуется надежда на какую-то небольшую степень полезности в конечном итоге, чтобы компенсировать тяжелую работу по изменению плохого английского языка иногда на немного лучший, а иногда и на худший. Что касается возвышенных кратеров (480/2. "Геологические наблюдения", стр. 93-6), то едва я распечатал несколько страниц, посвященных этому предмету, как пожелал стереть все целиком. Я совершенно не верю взглядам фон Буха и де Бомона; но, с другой стороны, в случае Маврикия и Сен-Яго я не могу, возможно, нефилософски, убедить себя в том, что они являются всего лишь базальными фрагментами обычных вулканов; и поэтому я подумал, что мог бы предложить понятие медленного подъема по окружности, при котором центральная часть остается неизменной из-за того, что сила снизу расходуется и {сбрасывается?} при извержениях. С этой точки зрения, я рассматриваю эти так называемые возвышенные кратеры не как образованные выбросом пепла, лавы и т.д., и т.п., А как своеобразный вид возвышения, выступающего округло и измененного вулканическим отверстием. Жаль, что я не опустил все это; я надеюсь, что в других частях книги больше фактов и меньше теории. Чем больше я размышляю о вулканах, тем больше ценю важность измерений Э. де Бомона (480/3. Взгляды Эли де Бомона обсуждаются сэром Чарльзом Лайеллом как в "Принципах геологии" (Издание X., 1867, том I., страницы 633 и далее), так и в "Элементах геологии" (Издание III., 1878, страницы 495, 496). Смотрите также "Геологические наблюдения" Дарвина, издание II, 1876, стр. 107) (даже если вы не верите им безоговорочно) о естественном наклоне потоков лавы и, еще более, о важности его взгляда на дамбы, или незаполненные трещины, в каждой вулканической горе, которые являются доказательствами и мерами растяжения и последующего возвышения, которое должны были претерпеть все такие горы. Я полагаю, что таким образом он непреднамеренно объясняет большинство своих случаев, когда потоки лавы были наклонены под большим углом, чем тот, под которым они могли бы течь.

Но извините за это длинное письмо и еще раз позвольте мне поблагодарить вас за удовольствие и поддержку, которые вы мне доставили, — которые вместе с неизменной добротой Лайелла помогут мне в работе с Южной Америкой, и, поскольку мои книги не будут продаваться, я иногда нуждаюсь в такой помощи. Недавно я внимательно прочитал работу А. д'Орбиньи о Южной Америке (480/4. "Путешествие по меридиональной Америке—выполнить подвеску les annees 1826-33": шесть томов, Париж, 1835-43), и я не могу выразить, насколько сильное впечатление на меня произвело бесконечное превосходство лайеллианской школы геологии над континентальной. Мне всегда кажется, что мои книги наполовину возникли в мозгу Лайелла, и я никогда не признаю этого в достаточной степени; и я не знаю, как я могу не сказать этого столькими словами — ибо я всегда думал, что великим достоинством "Принципов" было то, что они изменили весь тон ума человека, и, следовательно, когда видишь вещь, которую никогда не видел Лайель, ты все же частично видишь это его глазами — в некоторых отношениях было бы лучше, если бы я делал этого меньше: но опять же, извини мою долгую и, возможно, показующую тебе самонадеянную дискуссию. Прилагается записка от Эммы миссис Хорнер, в которой она просит вас, если сможете, доставить нам огромное удовольствие видеть вас здесь. Нам здесь поневоле скучно, и мы не можем предложить никаких развлечений;

но погода восхитительная, и если бы вы могли видеть, как ярко сейчас светит солнце, у вас возникло бы искушение приехать. Прошу вас, вспомните обо мне самым добрым образом всей вашей семье и умоляйте их принять наше предложение и доставить нам удовольствие повидаться с ними.

ПИСЬМО 481. К. ЛАЙЕЛЛЮ. Внизу, {сентябрь 1844 г.}.

Я был рад получить ваше сообщение и хотел услышать о вашей работе. Я надеялся увидеть ее рекламу; это была долгая задача. Перед вашим возвращением из Шотландии я решил приехать и повидаться с вами; но так как мне больше нечего было делать в городе, моя храбрость постепенно иссякла, тем более что в последнее время я чувствовал себя не очень хорошо. Мы получаем сюда так много приглашений, что начинаем чувствовать себя совершенно разбитыми, но мой желудок перенес это так плохо, что мы собираемся провести месяц в отпуске и никуда не поедем.

Тему, которую мне больше всего хотелось обсудить с вами, я уладил, написав шестьдесят страниц моего "S. Американская геология: " У меня довольно доброе сердце, и я полон решимости иметь очень мало теории и только краткие описания. Я думаю, что две первые главы будут довольно хорошими, о больших галечных террасах и равнинах Патагонии, Чили и Перу.

Я поражен и опечален бессмыслицей Д'Орбиньи о внезапных возвышениях. (481/1. Взгляды Д'Орбиньи упоминаются Лайелем в главе vii. "Принципов", том I. страница 131. "Этот ил (то есть пампийский ил) содержит в себе современные виды раковин, некоторые из них свойственны солоноватой воде, и, по мнению мистера Дарвина, являются отложениями устья или дельты. М.А. Д'Орбиньи, однако, выдвинул гипотезу...что волнение и смещение вод океана, вызванное возвышением Анд, привело к наводнению, результатом и памятником которого является эта пампийская грязь, высота которой иногда достигает 12 000 футов ".) Я должен привести вам один из его случаев: он находит старый пляж на высоте 600 футов над уровнем моря. Он находит ВСЕ ЕЩЕ ПРИКРЕПЛЕННЫЕ к скалам на высоте 300 футов шесть видов по-настоящему прибрежных раковин. Он находит на высоте 20-30 футов над уровнем моря огромное скопление преимущественно прибрежных раковин. Он утверждает, что все 600 футов поднялись одним ударом, потому что прикрепленные оболочки на высоте 300 футов не были смещены. Следовательно, когда море образовало пляж на глубине 600 футов, нынешние прибрежные раковины были прикреплены к скалам на глубине 300 футов, и те же самые раковины тысячами скапливались на глубине 600 футов.

Послушай это, о Форбс. Разве это не чудовищно для профессионального конхолога? Это прекрасный образец его рассуждений.

Один из его аргументов против того, что Пампа медленно осаждается, заключается в том, что маммиферы очень редко вымываются реками в море!

Поскольку на высоте 12 000 футов он находит глину того же типа, что и в Пампасах, он никогда не сомневается, что она современна Пампасам {фиаско?} который сопровождал правильный королевский салют каждого вулкана в Кордильерах. Как жаль, что эти французы не ухватились за комету и не вернулись к старым добрым геологическим драмам Бернетта и Уистона. Я воздержусь от споров и просто приведу свои собственные факты. Этого достаточно, чтобы вызвать отвращение к геологии; хотя я был очень доволен откровенной, решительной, хотя и

вежливой манерой, в которой Д'Орбиньи оспаривает мои выводы, изложенные, к сожалению, без фактов, а иногда и опрометчиво, в моем дневнике.

Хватит о Южной Америке. Я бы хотел, чтобы вы спросили мистера Хорнера (ибо я забыл это сделать и не желаю беспокоить его снова), не считает ли он, что в моем томе о вулканах слишком много подробностей (совершенно независимых от достоинств книги); поскольку знать это было бы мне действительно полезно. Ты мог бы сказать мне, когда мы встретимся после Йорка, когда я приеду в город. Я намеревался быть в Йорке, но мое мужество покинуло меня. Мне бы очень хотелось послушать вашу лекцию, но еще больше прочитать ее, поскольку я думаю, что читать всегда лучше, чем слушать.

Я очень рад, что вы заговорили о визите к нам осенью, если у вас найдется свободное время. Я буду искренне рад видеть миссис Лайелл и вас здесь; но я стесняюсь кого—либо спрашивать - вы же знаете, как у нас здесь скучно. Юная проститутка (481/2. Сэр Дж. Д. Хукер.) говорит о приезде; я хотел бы, чтобы он познакомился с вами, — он кажется мне очень привлекательным молодым человеком.

Я был в восторге от книги "Прескотт", том I которой я прочел по вашей рекомендации; меня только что очень заинтересовал У. Тейлора (из Норвича) "Жизнь и переписка".

По возвращении из Йорка я буду ожидать от вас множество геологических сплетен.

ПИСЬМО 482. К. ЛАЙЕЛЛЮ. {3 октября 1846 г.}

Я был очень заинтересован Рамзи, но у меня нет никаких конкретных предложений (482/1. "О денудации Южного Уэльса и прилегающих графств Англии". А.К. Рамзи, М. Геол. Обзор Великобритании", том I., Лондон, 1846.); Я согласен со всеми вашими замечаниями, сделанными на днях. Мое окончательное впечатление таково, что единственный аргумент против него - это посоветовать ему читать и перечитывать "Принципы", а если нет, то убедить отправить его на Плутон. Не иначе как он хорошо прочитал "Принципы!" и в значительной степени извлек из этого пользу. Я не знаю, насколько внимательно вы прочитали эту статью, но я думаю, вы не упомянули мне, что он это делает (стр. 327) (482/2. Рамзи относит огромные очертания страны к действию моря в третичные времена. Говоря о обнажении побережья, он говорит: "Принимая во внимание НЕОГРАНИЧЕННОЕ время, мы можем предположить, что таким образом мог быть разрушен любой участок суши...Если к этому добавить ЧРЕЗВЫЧАЙНО МЕДЛЕННОЕ ОПУСКАНИЕ суши и морского дна, процессу опустошения существенно помогла бы эта впадина" (цит. по, стр. 327).) полагают, что основная часть его великой денудации была осуществлена во время обширного (почти необоснованно предполагаемого) медленного третичного опускания и последующего медленного поднятия третичного периода. Так что наш аргумент о высоком утесе неприменим. Он, кажется, думает, что его большое оседание БЛАГОПРИЯТСТВУЕТ только большому обнажению. Исходя из общей природы морского дна у берегов, я полагаю, что это почти необходимо; взгляните на две страницы — страницу 25 моего тома S. American — по этому вопросу. (482/3. "Геологические наблюдения над Южной Америкой", 1846, стр. 25. "При осмотре изъеденных морем утесов Патагонии, в некоторых частях достигающих высоты от 800 до 900 футов и образованных горизонтальными третичными слоями, которые, должно быть, когда-то простирались далеко в сторону моря ... передо мной часто возникала трудность, а именно, как эти слои могли быть снесены действием моря на значительной глубине под его поверхностью". Скалы Святой Елены упоминаются в качестве

иллюстрации той же проблемы; говоря о них, Дарвин добавляет: "Теперь, если бы у нас были какие-либо основания предполагать, что остров Святой Елены в течение длительного периода медленно опускался, все трудности были бы устранены...Я очень склонен подозревать, что впоследствии мы обнаружим во всех подобных случаях, что суша с прилегающим к ней морским дном действительно опустилась ..." (цит. по, стр. 25-6).)

Основа его взглядов, а именно, один большой внезапный переворот, поражает меня троякостью. Во-первых, чтобы объяснить большие сдвиги. Это кажется мне тем более странным, что он признает, что немного севернее во многие периоды накопления палеозойской серии наблюдались многочисленные и довольно сильные смещения. Если вы будете спорить с ним, сошлитесь на хладнокровное предположение о том, что мелкие силы конфликтуют: посмотрите на вулканы; посмотрите на повторяющиеся похожие землетрясения в одних и тех же местах; посмотрите на неоднократно вводимые интрузивные массы. В моей статье о вулканических явлениях в "Геол. Трудах". (482/4. "О связи некоторых вулканических явлений и о формировании горных цепей и влиянии континентальных возвышенностей". "Geol. Soc. Proc." Том II, стр. 654-60, 1838; "Trans. Geol. Soc." Том V, стр. 601-32, 1842. {Читайте 7 марта 1838 года.}) Я утверждал (и Лонсдейл хорошо оценил этот аргумент в пользу, как он заметил, вашей первоначальной доктрины), что если взгляды Хопкинса верны, а именно, что горные цепи являются второстепенными последствиями изменений уровня массы, то, поскольку у нас есть доказательства того, что такие горизонтальные перемещения массы были медленными, основание горных цепей (отличающихся от вулканов только тем, что вещество закачивалось, а не выбрасывалось) должно было происходить медленно.

Во-вторых, я думаю, на Рамзи оказали влияние его альпийские насекомые; но он ошибается, думая, что существует какая-либо необходимая связь тропиков и крупных насекомых - особенно Галапагосского архипелага под экватором. Мелкие насекомые кишат во всех частях тропиков, хотя обычно их сопровождают крупные.

В-третьих, на него, по-видимому, повлияло отсутствие новых отложений на старом участке, он был ослеплен предполагаемой необходимостью накопления отложений где-то поблизости (что, несомненно, верно) и их СОХРАНЕНИЯ — пример, как я думаю, распространенной ошибки, о которой я вам писал. Сохранение осадочных отложений, в чем я не сомневаюсь, является исключением, когда они накапливаются в периоды подъема или стационарного уровня, и, следовательно, сохранение более новых отложений было бы маловероятным, согласно вашему мнению, что огромные палеозойские массы Рамзи были обнажены во время медленного подъема. Прошу вас, прочтите в конце главы II то небольшое, что я сказал по этому вопросу в своей книге S. American. (482/5. Вторая глава "Геологических наблюдений" завершается кратким описанием недавних возвышенностей Западного побережья Южной Америки (стр. 53).)

Я не думаю, что вы можете с уверенностью утверждать, что вся поверхность, вероятно, была обнажена в одно и то же время до уровня боковых участков магнезиального конгломерата.

Последняя часть статьи кажется мне хорошей, но очевидной.

Я пошлю ему свой томик S. American, потому что любопытно, сколько похожих пунктов мы вводим, и я скромно надеюсь, что это будет пол-унции. весомость для его обращения к лучшим взглядам. Если бы он только отказался от своего великого внезапного возвышения, каким здоровым и хорошим он был бы. Я сомневаюсь, что это письмо стоит того, чтобы его читать.

ПИСЬМО 483. К. ЛАЙЕЛЛЮ. Записано {4 сентября 1849 г.}.

Было очень любезно с вашей стороны написать мне такое длинное письмо, которое меня очень заинтересовало. Мне следовало ответить на него раньше, но последние несколько дней я чувствовал себя не очень хорошо. Ваше письмо также очень польстило мне по многим пунктам. Я очень рад, что вы размышляли над взаимосвязью оседания и накопления отложений; для меня это устранило многие большие трудности; пожалуйста, обратите внимание, что я тщательно воздержался от высказывания о том, что наносы не откладываются в периоды подъема, а только о том, что они не накапливаются до достаточной толщины, чтобы выдержать последующее воздействие пляжа; на обоих побережьях Южной Америки количество отложений, размытых и повторно отложенных, часто, должно быть, было огромным, но все же там не образовалось широких образований: просто прочитайте мое обсуждение (страница 135 моей книги о Южной Америке (483/1. См. Письмо 556, примечание. Обсуждение, на которое ссылаются ("Геологические наблюдения над Южной Америкой", 1846), касается причин отсутствия недавних отложений раковинных на побережьях Южной Америки.)) опять же, имея это в виду. Я никогда не задумывался о вашей трудности (т. е. в связи с этим обсуждением) относительно того, где находилась земля, откуда были взяты три мили пластов Южного Уэльса! (483/2. В своей классической статье "О денудации Южного Уэльса и прилегающих графств Англии" ("Mem. Geol. Обзор", том I., стр. 297, 1846), Рамзи оценивает толщину определенных палеозойских образований в Южном Уэльсе и вычисляет кубическое содержание слоев на площади, которую они сейчас занимают, вместе с количеством, удаленным денудацией; и далее он говорит, что очевидно, что количество вещества, использованного для формирования этих слоев, было во много раз больше, чем весь объем твердой земли, который они сейчас представляют над волнами. "Следовательно, чтобы образовать такую большую толщину, масса вещества почти равного кубического содержания должна была быть унесена волнами и разливами рек из соседних земель, от которых, возможно, сейчас не осталось никаких первоначальных следов" (стр. 334).) Не думаете ли вы, что это может быть объяснено формой возвышения, которая, как я всегда подозревал, была очень распространенной (и, действительно, когда-то намеревался свести все факты воедино), а именно: таким образом?—

(Рисунок 1. Линейный рисунок опускающегося дна океана рядом с горами и поднимающегося континента.)

Частота ГЛУБОКОГО океана вблизи возвышающегося континента, окаймленного горами, по-видимому, указывает на эти противоположные движения подъема и опускания БЛИЗКО ДРУГ К ДРУГУ; это легко объяснило бы случаи Южного Уэльса и эоцена. Я только добавлю, что, по моему мнению, во время оседания образуется немного больше наносов, чем во время подъема, из-за полученного в результате очертания побережья после длительного периода подъема. В моей книге есть много моментов, которые я хотел бы обсудить с вами, но я не буду докучать вам.: Я хотел бы услышать, считаете ли вы, что в моей гипотезе о кратерах возвышения (483/3. В "Геологических наблюдениях на вулканических островах", 1844, стр. 93-6, Дарвин говорит о островах Святой Елены, Святого Ягои Маврикии как о кольце базальтовых гор, которые он рассматривает как "Возвышающиеся кратеры". Не соглашаясь с теорией Эли де Бомона и приписывая их образование куполообразному возвышению и последующему выгибанию пластов, он признает "очень большую трудность в признании того, что эти базальтовые горы являются всего лишь базальными обломками крупных вулканов, вершины которых были либо снесены, либо, что более вероятно, поглощены оседанием". Предлагается объяснение

происхождения и структуры этих вулканических островов, которое относило бы их к классу "Кратеров возвышения", но которое предполагает медленное возвышение, во время которого центральная впадина или платформа образовалась "не за счет изгиба поверхности, а просто за счет того, что эта часть была поднята на меньшую высоту".); Я никак не могу поверить, что Сен-Яго или Маврикий являются базальными фрагментами обычных вулканов; я бы скорее даже согласился со взглядами Э. де Бомона, чем с этим — так же, как я бы скорее в своем уме во всех случаях последовал за вами. Достаточно взглянуть на страницу 232 моей книги "S. Америка", чтобы узнать о пустяковом моменте, который, однако, я помню по сей день, избавил меня от значительных затруднений. (483/4. Вероятно, это относится к параграфу (стр. 232) "Об источниках извержения порфировых глинистых и зеленокаменных лав". Выдвигается мнение, что "трудность проследить потоки порфиров до их древних и, несомненно, многочисленных источников извержения может быть частично объяснена очень общим нарушением, которому подверглись Кордильеры в большинстве частей"; но, добавляет Дарвин, "более конкретной причиной может быть то, что "первоначальные точки извержения имеют тенденцию становиться точками впрыска"...С этой точки зрения, согласно которой в старых точках извержения существует тенденция становиться точками последующего нагнетания и нарушения, а следовательно, и денудации, перестает удивлять, что потоки лавы в конгломерате порфировых глинистых пород и в других аналогичных случаях крайне редко можно проследить до их реальных источников ". Последняя часть этого письма опубликована в "Жизни и письмах", I., страницы 377, 378.) Я помню, что был поражен вашим рассуждением о русле Миссисипи в связи с Пампасами, но я хотел бы перечитать их еще раз; однако я одолжил вашу работу миссис Рича, который, как и все, кого я встречал, был очень заинтересован этим. Я остановлюсь на моей собственной геологии. Но я вижу, что должен упомянуть, что Скроуп предложил (и я ссылаясь на него, стр. 118 (483/5. "Геологические наблюдения", Издание II., 1876. Глава VI. открывается обсуждением "Разделения составляющих лаву минералов в соответствии с их удельным весом". М-р Дарвин обращает внимание на тот факт, что м-р П. Скроуп размышлял на тему разделения трахитовой и базальтовой серий лав (стр. 113).), Но без четкого упоминания (боюсь, недостаточно, хотя я совершенно забыл, что он написал) разделения базальта и трахита; но он, по-видимому, не подумал о кристаллах, которые, как я полагаю, являются краеугольным камнем явления. Я не могу не думать, что это разделение расплавленных элементов сыграло большую роль в формировании метаморфических пород: как еще могли появиться базальтовые дайки в крупных гранитных районах, таких как Бразилия? Какая замечательная книга для лейбористов - д'Аршиак!...(483/6. Возможно, это относится к "Истории геологического прогресса" д'Аршиака, 1848 г.)

ПИСЬМО 484. ЛЕДИ ЛАЙЕЛЛ. Внизу, в среду вечером {1849?}.

Я хочу попросить вас об очень, очень большом одолжении: перевести одну страницу (и название) либо с датского, либо со шведского, либо с какого-то другого подобного языка. Я не знаю, к кому еще обратиться, и меня ужасно интересуют описанные там ракушки. Знает ли Лайелл Ловена или его адрес и должность? потому что я должен написать ему. Если Лайелл знаком с ним, я бы использовал его имя в качестве предисловия; Ловена я знаю по имени как первоклассного натуралиста.

Случайно я забыл отдать вам "Следы", которые я сейчас возвращаю, заказав экземпляр для себя.

Я искренне надеюсь, что "Кратеры денудации" будут процветать; я придерживаюсь этой точки зрения. (484/1. "О кратерах денудации с наблюдениями за структурой и ростом вулканических конусов". "Proc. Geol. Soc." Том VI., 1850, страницы 207-34. В письме Банбери (17 января 1850 г.) Лайелл писал: "...Дарвин разделяет мои взгляды относительно Маврикия, Сент-Яго и так называемых возвышенных кратеров, которые он исследовал и которыми был озадачен". ("Жизнь сэра Чарльза Лайелла", Том II., стр. 158.)

Пожалуйста, сообщите сэру К. Лайеллу, что за пределами кратерообразных гор в Сент-Яго, даже на расстоянии двух или трех миль, произошло значительное обнажение более древних вулканических пород, которые были современны породам горного кольца. (484/2. Остров Сан-Яго, один из группы Кабо-де-Верде, полностью описан в "Вулканических островах", глава 1.)

Я надеюсь, что эта страница не доставит вам хлопот и вы простите мою просьбу.

ПИСЬМО 485. К. ЛАЙЕЛЛЮ. {6 ноября 1849 г.}.

Я был глубоко заинтересован вашим письмом и, по крайней мере, до сих пор был достоин того времени, которого вам стоило его написание. Мне нечего сказать. Я рассматриваю весь вопрос как решенный. Санторин великолепен! это убедительно! он идеален! (485/1. "Залив Санторин на Греческом архипелаге вот уже две тысячи лет является ареной активных вулканических действий. Самый большой из трех внешних островов группы (которым дано общее название Санторин) называется Тера (или иногда Санторин) и образует более двух третей контура залива" ("Принципы геологии", том II., Издание X., Лондон, 1868, стр. 65). Лайелл приписывал "умеренный наклон грядок в Thera...то первоначально они спускались по наклонным склонам большого вулканического конуса ..."; он опроверг теорию "Возвышающихся кратеров" Леопольда фон Буха, которая объясняла наклон пород в вулканической горе, предполагая, что наклонные пласты изначально были горизонтальными, а впоследствии наклонились в результате взрыва.) Я думаю, вы читали Дюфренуа в спешке и усложнили задачу — это целый холм, или "коллайн", состоящий из туфа с поперечной стратификацией; центральная выпуклость, или "монтикула", - это просто трахит. Итак, я описал один туфовый кратер на Галапагосских островах (стр. 108) (485/2. Страницы отсылают к "Геологическим наблюдениям Дарвина на вулканических островах и т. Д.", 1844 г.), Который пробил огромный твердый пласт базальта: почему бы не оставить в середине неровную массу трахита после взрыва и выброса грязи, которая образовала вышележащий туф? Или, опять же, я не вижу никаких трудностей в том, что масса трахита обнажается при последующих смещениях и обнажается или очищается дождем. На Вознесении (стр. 40), после последнего крупного взрыва в воздушной форме, который покрыл страну обломками, произошли смещения и большое круговое оседание...Не цитируйте аргументы банков (485/3. Это относится к бухте Бэнкс: см. "Вулканические острова", стр. 107.) (поскольку там произошла некоторая денудация), но не к "эллиптической" (стр. 105), внутренний диаметр которой составляет 1500 ярдов (три четверти морской мили)...и это тот самый, наклон грязевого потока которого на слоях туфа я измерил (до того, как я когда-либо услышал название Дюфренуа) и обнаружил, что он колеблется от 25 до 30 град. Остров Албемарл, вместо того чтобы быть возвышающимся кратером, как глупо предположил Фон Бух, образован четырьмя огромными субаэральными базальтовыми вулканами (стр. 103), внешний диаметр вершины или кратера одного из которых, возможно, вам захочется узнать, превышал три морские мили. На Галапагосских островах нет "кратеров денудации". (485/4. См. Лайелла "О

кратерах денудации с наблюдениями за структурой и ростом вулканических конусов", "Кварт. Journ. Геол. соц.", том VI, 1850, стр. 207.)

Я надеюсь, вы наметнете на Маврикий. Я думаю, что это пример самого крупного масштаба из всех известных, хотя и несовершенно известных.

На вашем месте я бы отказался от последовательности (или, самое большее, лишь сослался в примечании на ваше старое издание) и представил Кратеры Денудации как новый вид, которым они, по сути, и являются. Я думаю, вы не можете выделять это как новшество и в то же время придерживаться последовательности и отрывков из старых изданий. Я был бы недоволен, если бы эта новая точка зрения была подавлена в вашем обращении, и хотел бы ознакомиться с отдельным документом. Один большой канал на Санторин и Пальму и т.д. и т.п. подобен одному главному каналу, который остается открытым на атоллах и огибает барьерные рифы, и по тому же принципу вода подается через несколько неглубоких проломов.

Я, конечно, полностью отвергаю свое дикое представление о круговом возвышении; мне приятно думать, что я понял, что в старом представлении не все в порядке, и, пока, я думаю, что был вам чем-то полезен.

Положитесь на это, вы навсегда разбили, раздавили и уничтожили кратеры возвышенностей. Должны быть кратеры поглощения и взрыва (простые модификации кратеров извержения), но кратеры денудации - это те, которые дали повод для всех дискуссий.

Прошу передать мою наилучшую благодарность леди Лайелл за ее перевод, который был для меня ясен как божий день, включая "безноготь".

ПИСЬМО 486. К. ЛАЙЕЛЛЮ.

Записано {20 ноября 1849 г.}.

Я вспомнил отрывок из книги Э. де Б. {Эли де Бомона} и теперь перечитал его. Я всегда полностью не верил в это и продолжаю верить до сих пор; в таком замечательном случае он должен был забить каждый дюйм камня до фактического соединения; он не описывает никаких подробностей соединения, и если бы я был на вашем месте, я бы абсолютно оспорил факт соединения (или сочленения, как он странно это называет) на основании таких доказательств. Я иду дальше вас; я не верю, что в мире существует или существовало соединение между дамбой и потоком лавы точной формы, как на (1) или (2) рисунке 2}.

(Рисунки 2, 3 и 4.)

Если бы дамба непосредственно зародила жерло вулкана, у нас должны были бы быть кратеры эллиптической формы {рис. 3}. Я полагаю, что когда расплавленная порода в дамбе приближается к поверхности, в каких-нибудь двух или трех точках всегда будет возможность обеспечить более легкий проход вверх к реальной поверхности, чем по всей линии, и, следовательно, дамба будет соединена (если бы вся она была обнажена и рассечена) с вентиляционным отверстием столбом или конусом (см. Мой элегантный рисунок) лавы {рис. 4}. Я не сомневаюсь, что дамбы, таким образом, косвенно связаны с изверженными жерлами. Э. де Б., по-видимому, наблюдал многие из своих наблюдений; теперь, если он не предполагает, что вся линия трещины или дамбы излила лаву (что подразумевает, как отмечалось выше, кратеры эллиптической или почти линейной формы) с обеих сторон, то насколько невероятно, что в

одной линии сечения должно было быть так много пересечений точек извержения; я думаю, он должен был сделать свои отверстия для извержения почти линейными или, если не итак, их поразительно много. Нужно сослаться на то, что ты видел сам: помолись, когда пойдешь домой, посмотри на сечение крошечного конуса извержения на Галапагосских островах, стр. 109 (486/1. "Геологические наблюдения на вулканических островах". Лондон, 1890, стр. 238), который представляет собой наиболее совершенный естественный разрез кратера, о котором я когда-либо слышал, и рисунку которого вы можете, уверяю вас, доверять; здесь были очевидны изгибы потоков, когда они изливались через край кратера, и теперь, таким образом, они видны соединенными с центральной колонной неправильной формы. Опять же, в Сан-Яго я видел несколько горизонтальных участков оснований небольших кратеров, а источники или питатели были круглыми. Я действительно не могу сомневаться в том, что Э. де Б. грубо неправ, и что вы правы в своей точке зрения; но без наиболее четких доказательств я никогда не признаю, что дамба прямоугольно соединяется с потоком лавы. Ваш аргумент о перпендикулярности дамбы кажется мне убедительным.

Карта Этны, на которую я только что смотрел, выглядит как внезапный обвал, не так ли? Я не очень удивлен линейным жерлом в Санторине (эта линейная тенденция должна быть трудной для сторонника круглых кратеров возвышения), я думаю, Абич (486/2. "Geologische Beobachtungen über die vulkanischen Erscheinungen und Bildungen in Unter- und Mittel-Italien." Брауншвейг, 1841 г.) описывает, что видел, как то же самое на самом деле образуется в кратере Везувия. В таких случаях какой контур вы придаете верхней поверхности лавы в соединяющей их дамбе? Конечно, она была бы очень неправильной и образовывала бы неправильные конусы или колонны, как на моем великолепном рисунке выше.

В Королевском дворце в пятницу, после большого количества сомнений и дурных предчувствий, чем я когда-либо испытывал, я проголосовал за то, чтобы рекомендовать Forbes на Королевскую медаль, и это мнение было поддержано, Седжвик возглавил.

Я рад слышать, что со всей вашей группой все в порядке. Я по опыту знаю, через что вам, должно быть, пришлось пройти. От старости со страданиями смерть должна стать для всех счастливым избавлением. (486/3. По-видимому, это относится к смерти отца сэра Чарльза Лайелла, которая произошла 8 ноября 1849 года.)

На днях я встречался с Дэном Шарпом, и он сказал мне, что работал на слюдяных сланцах (то есть не на гнейсе) в Шотландии и что он совершенно убежден в правильности моей точки зрения. Я хорошо знаю, что ты ошибаешься и являешься еретиком в этом вопросе.

ПИСЬМО 487. К.Х.Л. ВУДДУ. Внизу, 4 марта {1850}.

(487/1. Статья была отправлена в MS. и, похоже, не была опубликована. Мистер Вудд был связан узами брака с двоюродным братом мистера Дарвина, покойным преподобным У. Дарвином Фоксом. Возможно, именно вследствие этого мистер Дарвин предложил кандидатуру мистера Вудда в члены Геологического общества.)

Я внимательно прочитал вашу статью, но сначала позвольте мне поблагодарить вас за ваши очень добрые высказывания по отношению ко мне. Я действительно не чувствую себя компетентным обсуждать вопросы, поднятые в вашей статье; я чувствую нехватку математической механики. Все подобные проблемы кажутся мне ужасно сложными; мы даже не знаем, какое влияние оказывает большое давление на замедление разжижения под действием

тепла и, насколько я понимаю, на расширение. Главное возражение, которое бросается мне в глаза, - это сомнение в том, что масса слоев при нагревании и, следовательно, по крайней мере в какой-то незначительной степени размягчения будет выгибаться наружу подобно металлическому бруску. Подумайте о том, из скольких подчиненных слоев состояла бы каждая огромная масса, и о минералогических изменениях на любой длине любого отдельного пласта: я бы подумал, что слои в каждом случае были бы смяты, и мы знаем, как часто в метаморфических слоях, подвергшихся нагреванию, подчиненные слои волнистые и извилистые, что всегда приписывалось их расширению при нагревании.

Перед сушкой горных пород и их добычей в карьере множество фактов показывают, насколько они чрезвычайно эластичны, даже когда их совсем не нагревают. Без изгиба и последующего заполнения крыши полости, если я вас правильно понимаю, оседания не было бы. Конечно, смятие слоев привело бы к их утолщению, и я вижу вместе с вами, что это могло бы сжать нижележащую жидкую породу, которая, в свою очередь, могла бы вырваться из-под действия вулкана или поднять более слабую часть земной коры; но я слишком невежествен, чтобы иметь какое-либо мнение, будет ли сила легко распространяться через вязкую массу, подобную расплавленной породе; или же такая вязкая масса не будет действовать в некоторой степени подобно песку и откажется передавать давление, как в старом эксперименте с попыткой разорвать лист бумаги, привязанный палкой к концу трубки, на дюйм или два. о том, что песок только вмещивается. Я сам всегда испытывал величайшие трудности, веря в волны тепла, приходящие сначала в ту, а затем в другую часть света: я подозреваю, что тепло играет довольно второстепенную роль в движениях земной коры вверх и вниз; хотя, конечно, оно должно вызывать вспучивание слоев, на которые оно оказало первое воздействие. Я могу понять манеру сэра Дж. Гершеля подводить тепло к неоттапливаемым слоям, а именно, покрывая их примерно милей новых слоев, а затем тепло передавалось бы в нижние. Но кто может сказать, какое влияние оказала бы эта миля или две новых осадочных слоев из-за простой силы тяжести на уровень поддерживающей поверхности? Конечно, такие соображения не делают менее верным тот факт, что расширение слоев под действием тепла оказало бы некоторое влияние на уровень поверхности; но они показывают нам, насколько ужасно сложно это явление. Все молодые геологи склонны к спекуляциям; я довольно сильно обжег себе пальцы на этом пути и теперь, возможно, становлюсь чрезмерно осторожным; и склонен придирается к спекуляциям, когда прямое и непосредственное следствие рассматриваемой причины не может быть показано. Как аккуратно вы рисуете свои диаграммы; я бы хотел, чтобы вы обратили свое внимание на реальные участки земной коры, а затем строили на них предположения, сколько душе угодно; Я не сомневаюсь, что из людей, склонных к умопомрачению, получают лучшие наблюдатели. Я искренне жалею, что не мог высказать какие-либо замечания, представляющие для вас больший интерес и имеющие более непосредственное отношение к вашей статье; но тема кажется мне слишком сложной. С наилучшими пожеланиями, чтобы вы могли продолжать свои геологические исследования, спекуляции и особенно наблюдения...

ПИСЬМО 488. К. ЛАЙЕЛЛЮ. Внизу, 24 марта {1853}.

Я часто ломал голову над случаем Даны, как таковым, так и в связи с чередой вулканов Южной Америки разной высоты, действующих в одно и то же время (страница 605, том V.

"Геологические труды". (488/1. "О связи определенных вулканических явлений в Южной Америке и об образовании горных цепей и вулканов как о действии той же Силы, благодаря которой поднимаются континенты" ("Trans. Геол. соц.", том V, стр. 601, 1840). На странице 605

Дарвин описывает случаи одновременной активности после землетрясения нескольких вулканов в Кордильерах.)) Я не могу пролить свет на этот предмет. Я полагаю, вы помните, что Хопкинс (488/2. Смотрите "Отчет о геологических теориях возвышения и землетрясений" У. Хопкинса, "Брит. Доц. Респ." 1847, стр. 34.) в какой-то одной (я забыл, какой именно) из его статей обсуждаются такие случаи, и он настоятельно желает, чтобы высота текучей лавы была известна в соседних вулканах при одновременном действии; он яростно возражает против того, чтобы (насколько я помню) действующие вулканы разной высоты были связаны с одним общим источником сжиженной породы. Если бы лава была такой же текучей, как вода, случай действительно был бы безнадежным; и я полагаю, мы должны были бы смотреть на глубоко залегающую породу как на твердую, хотя и очень горячую, и становящуюся текучей, как только трещина ослабляла натяжение выступающих слоев. Но не кажется ли вам, что вязкая лава может очень медленно передавать свое давление одинаково во всех направлениях? Помню, я сильно задумался о том, что случай Даны в одном кратере Килауэа доказал слишком многое; действительно, кажется чудовищным предполагать, что лава в одном и том же кратере не соединена на не очень большой глубине.

Когда размышляешь (и еще лучше видишь) об огромных массах лавы, по-видимому, взметнувшихся на много миль ввысь, подобно пушечным ядрам, сила кажется совершенно непропорциональной простой тяжести разжиженной лавы; я бы подумал, что канал, немного прямой или более открытый, определил бы линию взрыва, как жерло пушки по сравнению с контактным отверстием. Если бы в котле высокого давления была трещина поперек, никто бы ни на мгновение не подумал, что количество воды и пара, выбрасываемых в разных точках, зависит от меньшей или большей высоты воды внутри котла над этими точками, но от размера трещины в этих точках; и пар и вода могли бы выбрасываться как сверху, так и снизу. Разве вулкан нельзя сравнить с выступающей и потрескавшейся частью огромного природного котла высокого давления, образованного окружающей территорией страны? На самом деле, я думаю, что мое сравнение было бы более верным, если бы разница заключалась только в треснувшем корпусе котла, который в одних частях намного толще, чем в других, и, следовательно, ему приходилось отводить воду большей толщины в более толстых трещинах или частях — разница, конечно, абсолютно нулевая.

Я видел старый котел в действии, из некоторых отверстий для заклепок вырывались пар и капли воды. Никому не пришло бы в голову, проходят ли отверстия для заклепок через железо большей или меньшей толщины или соединены с водой выше или ниже в котле, настолько мала была бы сила тяжести по сравнению с силой пара. Если бы котел не был нагрет, то, конечно, была бы большая разница, попадали ли отверстия для заклепок в воду высоко или низко, так что давление силы тяжести было бы большим или меньшим. Как закрыть мои вулканические отверстия от заклепок, я не знаю.

Я не знаю, поймете ли вы, к чему я клоню, и это не будет иметь большого значения, поймете вы или нет. Я помню, как в прежние времена (я могу упомянуть эту тему по мере того, как мы ее обсуждаем) часто жалел, что не могу заставить вас взглянуть на континентальные возвышения как на явление, а вулканические извержения и наклон горных цепей как на взаимосвязанные, но совершенно второстепенные явления. На меня произвела глубокое впечатление истинность этой точки зрения в Южной Америке, и я не думаю, что вы придерживаетесь ее, или, если да, разъясняете: то же самое объяснение, каким бы оно ни было, которое объясняет поднятие всего побережья Чили, будет и должно быть применимо к вулканической деятельности в

Кордильерах, хотя, без сомнения, изменено из-за того, что разжиженная порода выходит на поверхность и достигает воды, и поэтому становится взрывоопасной. Мне кажется, что это следует иметь в виду при рассмотрении вашего нынешнего предмета обсуждения. Я писал слишком пространно; и позабавился, если я не принес вам ничего хорошего — так что прощайте.

ПИСЬМО 489. К. ЛАЙЕЛЛЮ. Внизу, 5 июля {1856}.

Я очень признателен за ваше длинное письмо, которое меня очень заинтересовало; но прежде чем перейти к вулканической космогонии, я должен сказать, что не могу вынести вердикт как судья и присяжные (а не как защитник) относительно континентальных расширений поздних авторов (489/1. См. "Жизнь и письма", II., стр. 74; Письмо Лайелю, 25 июня 1856 г.: также письма в разделах настоящей работы, посвященных эволюции и географическому распространению.), с которым я должен разобраться и который пока что кажется мне совершенно нефилософским, поскольку подобные расширения должны применяться к каждому океаническому острову, если вообще к какому-либо одному, как к Мадейре; а этого я не могу допустить, видя, что скелеты, по крайней мере, наших континентов древние, и видя геологическую природу самих океанических островов. Пожалуйста, помогите мне своим суждением: если бы я мог честно признать эти замечательные расширения, они сослужили бы мне хорошую службу.

Что касается активных вулканических областей, являющихся районами подъема, которые так красиво выглядят на картах кораллов, то раньше я чувствовал себя "некомфортно" точно по тем же причинам, что и вы, а именно. морское расположение вулканов; и еще больше из-за огромной толщины силурийских и других вулканических пластов, толщина которых поначалу наводит на мысль об оседании. Если бы это можно было доказать, теория была бы опровергнута; но в глубоких океанах, несмотря на то, что дно поднималось, могли скапливаться огромные толщи подводной лавы. Но после написания книги "Коралл" я обнаружил в своих заметках случаи подводных везикулярных потоков лавы в верхних массивах Кордильер, образовавшихся, как я полагаю, во время опускания, что меня сильно потрясло. Что касается морского положения вулканов, я давно прихожу к выводу, что должен существовать какой-то закон, заставляющий области возвышения (следовательно, суши) и опускания быть параллельными (как бы уравнивающими друг друга) и близко приближенными; я думаю, это исходя из формы континентов с глубоким океаном с одной стороны, из карты кораллов и особенно из разговоров с вами об огромных опусканиях каменноугольного и {других} периодов, и все же с постоянным большим запасом осадочных пород. Если это так, то такие области с противоположными движениями, вероятно, были бы разделены наборами параллельных трещин и были бы местом извержения вулканов и наклонов, и, следовательно, вулканы и горы были бы склонны быть морскими; но почему вулканы должны цепляться за выступающий край трещин, я не могу предположить. Я не сомневаюсь, что районы с потухшими вулканическими архипелагами могут в какой-то степени просесть.

Ваш взгляд на длительное опускание дна Атлантики с продолжающимися извержениями вулканов и локальными возвышениями на Мадейре, Канарах и т.д. Противоречит моим суждениям (но, конечно, я не знаю, насколько сложны явления, которые объясняются таким образом); мои общие идеи убедительно заставляют меня верить в широкое распространение движений поднятия. Я думаю, никогда не следует забывать, что когда вулкан находится в действии, у нас есть четкое доказательство действия изнутри наружу. Также мы не должны

забывать, как, я полагаю, следует из Хопкинса (489/2. "Исследования в области физической геологии", У. Хопкинс, "Пер. Филол. Соч. Кембридж", том VI., 1838. Смотрите также "Отчет о геологических теориях возвышения и землетрясений", У. Хопкинс, "Брит. Доц. Респ." страница 33, 1847 г. (Оксфордское собрание).), и, как я настаивал в своей статье о землетрясениях, вулканы и горные цепи являются простыми случайностями, возникающими в результате возвышения местности, и поскольку горные цепи обычно длинные, я должен рассматривать возвышенности как обычно большие. (489/3. "О связи определенных вулканических явлений в Южной Америке и об образовании горных цепей и вулканов как эффекте той же Силы, благодаря которой поднимаются континенты", "Пер. с англ. Геол. соц." Том V., страница 601, 1840 год. "Принимая во внимание демонстрацию г-на Хопкинса, что если имеется значительное возвышение, то должны быть трещины, а если трещины, то почти наверняка неравномерный подъем или последующее опускание, аргумент в конечном итоге может быть сформулирован следующим образом: горные цепи являются следствием континентальных возвышений; континентальные возвышения и извергающая сила вулканов обусловлены одним великим мотивом, который сейчас находится в прогрессивном действии ..." (цит. по:, стр. 629).)

Ваша старая первоначальная точка зрения о том, что огромные океаны должны быть затопленными территориями, поскольку существуют причины, создающие сушу, и все же суши там мало, всегда казалась мне до недавнего времени очень хорошей. Но в какой-то степени это исходит из предположения, что в периоды, о которых мы что-либо знаем, в таких районах существовал либо континент, либо, по крайней мере, морское дно небольшой глубины.

ПИСЬМО 490. К. ЛАЙЕЛЛУ. Отель "Кингз Хед", Сандаун, остров Уайт, 18 июля {1858}.

Я пишу просто для того, чтобы поблагодарить вас за аннотацию статьи об Этне. (490/1. "О структуре лав, которые консолидировались на крутых склонах, с замечаниями о способе происхождения горы Этна и о теории "Кратеров возвышения"" К. Лайелла, Фил. Пер. С англ."Том CXLVIII., стр. 703, 1859.) Мне кажется, это очень важный вклад в наши вулканические знания. Конечно, я никогда не ожидал увидеть, что теория уклонов Э. де Б. (Эли де Бомона) будет настолько полностью опровергнута. Он, должно быть, выбрал благоприятные случаи для измерения. И такой массив фактов он приводит! Вы потерпели неудачу и, как я теперь думаю, увидите, как погибнет теория Кратера возвышения. Но сколько жизненности в правдоподобной теории! (490/2. Остальная часть этого письма опубликована в "Жизни и письмах", II, стр. 129.)

ПИСЬМО 491. К. ЛАЙЕЛЛЮ. Внизу, 25 ноября {1860}.

Я попытался обдумать ваше обсуждение, но без особого успеха. Я думаю, вам придется очень четко изложить, на каком основании вы приводите свои доводы — четыре части (что кажется мне чрезвычайно умеренным с вашей стороны) Европы сейчас находятся в состоянии покоя, а одна часть находится в движении. Каким образом, исходя из этого, вы можете утверждать, что та часть, которая сейчас движется, находилась в состоянии покоя с начала ледникового периода в соотношении четыре к одному, я не претендую на то, чтобы видеть это с какой-либо ясностью; но разве ваш аргумент не основывается на предположении, что в течение данного периода, скажем, двух или трех миллионов лет, вся Европа обязательно должна была подвергнуться движению? Это может быть вероятно или нет, но мне кажется, что вы должны объяснить основу вашего аргумента из пространства во времени, что поначалу для меня было очень далеко от очевидного. Я, конечно, вижу, что если вы сможете изложить свои аргументы удовлетворительно для себя и других, это будет очень ценно. Я могу представить, как кто-нибудь

скажет, что несправедливо утверждать, что великие равнины Европы и горные районы Шотландии и Уэльса вообще подчинялись одним и тем же законам движения. Глядя на весь мир, я пришел к выводу, что исходя из самого размера континентов и океанов, и особенно из огромных хребтов стольких горных цепей (возникающих в результате трещин, которые вытекают из обширных областей возвышенности, как утверждает Хопкинс (491/1. Смотрите "Отчет о геологических теориях возвышения и землетрясений" Уильяма Хопкинса. "Брит. Доц. Представитель", 1847, стр. 33-92; также Юбилейное обращение У. Хопкинса к Геологическому обществу в 1852 году ("Кварт. Journ. Геол. соц.", том VIII.); в этом Обращении, страницы lxxviii и последующие.) делается ссылка на теорию возвышения, которая основывается на предположении "одновременного действия поднимающей силы в каждой точке области, над которой явления возвышения сохраняют определенный характер непрерывности...Приподнятая масса...становится растянутым и в конечном счете рвется и растрескивается в тех направлениях, в которых, таким образом, проявляется тенденция к разрыву. greatest...It таким образом, сложные явления возвышения становятся относимыми к общей и простой механической причине ...) и по другим причинам, по моему мнению, очень большие части мира одновременно подвергались воздействию подъема или опускания. Я вижу, что это не так сильно относится к разрушенной Европе, как и к Малайскому архипелагу. И все же, если бы меня спросили, я бы сказал, что, вероятно, почти вся Европа в ледниковый период подвергалась периодам подъема и опускания. Мне не кажется столь уж очевидным, что те частичные перемещения, которые мы сейчас наблюдаем, указывают нам на те перемещения, которым подвергалась Европа с начала ледникового периода. Эти понятия, по крайней мере, возможны, и не сведут ли они на нет вашу аргументацию? Разве вы не полагаетесь на то, что, поскольку Скандинавия и некоторые другие части сейчас поднимаются, а некоторые другие опускаются, а остальные находятся в состоянии покоя, так было с начала ледникового периода? С моими представлениями я должен был бы потребовать, чтобы это стало достаточно вероятным, прежде чем я смог бы полностью доверять вашим расчетам. Вы, вероятно, все это обдумали, но я делюсь с вами размышлениями, которые приходят мне в голову, предположив на данный момент, что вы восприняли пропорции пространства в состоянии покоя и в движении как явно применимые ко времени. Я не сомневаюсь, что у вас есть достаточные доказательства того, что в начале ледникового периода земля в Шотландии, Уэльсе и т. Д. Была такой же высокой, как сейчас, но я забыл доказательства.

Я так сильно обжег себе пальцы Уилденом, что боюсь за вас, но я хорошо знаю, насколько вы бесконечно осторожнее, предусмотрительнее и дальновиднее меня; но, ради бога, берегите свои пальцы; сильно обжечь их, как это сделал я, очень неприятно.

Ваши 2 1/2 фута за столетие высоты кажутся очень приличным пособием. может ли Д. Форбс действительно показать огромную высоту Чили? Я поражен этим, и я приложил некоторые усилия по этому поводу.

Я не претендую на то, чтобы сказать, что вы, возможно, ошибаетесь, судя о прошлых движениях Европы по тем, которые происходят сейчас и в последнее время, но это каким—то образом противоречит моим суждениям - возможно, только моим предубеждениям.

Поскольку переход от возвышения к опусканию подразумевает какое-то большое подземное или космическое изменение, можно с уверенностью рассчитывать на длительные интервалы

отдыха между ними. Хотя, если когда-нибудь будет доказано, что причина изменения астрономическая, даже это может вызвать сомнения.

P.S. Я не знаю, прояснил ли я то, что считаю вероятным или, по крайней мере, возможным: а именно, что большая часть Европы временами поднималась в некоторой степени равномерно; в другое время все это равномерно опускалось; а в другое время все могло быть неподвижным; а в другое время она подвергалась различным неравномерным движениям, вверх и вниз, как в настоящее время.

ПИСЬМО 492. К. ЛАЙЕЛЛЮ. Внизу, 4 декабря {1860}.

Мне, конечно, кажется более безопасным полагаться исключительно на медлительность установленного движения вверх-вниз. Но вы могли бы привести доводы о продолжительности вероятного времени до того, как движение стало обратным, как в вашем письме. И не могли бы вы добавить, что во всем мире, вероятно, было бы признано, что большая площадь СЕЙЧАС находится в состоянии покоя, чем в движении? и это, я думаю, было бы вполне веской причиной для того, чтобы предполагать длительные интервалы отдыха. Вы могли бы даже привести Европу, только обезопасив себя, сказав, что, возможно (я не буду говорить "вероятно", хотя мои предубеждения заставляют меня так говорить), Европа, возможно, временами переживала взлеты и падения вся вместе взятая. Я забыл, подчеркивали ли вы в предыдущем письме, что движение вверх всегда прерывается длительными периодами отдыха. Написав вам, я из любопытства просмотрел первые главы моей "Геологии Южной Америки", и области возвышения на восточном и Западном побережьях настолько обширны, а свидетельства многих последовательных периодов покоя настолько поразительны, что, на мой взгляд, эти свидетельства становятся поразительными. Что касается астрономических причин изменений: в древние времена в "Бигле", когда я размышлял о повторяющихся сильных колебаниях уровня в одном и том же районе и когда я смотрел на симметрию горных цепей на таких обширных пространствах, я обычно приходил к выводу, что настанет день, когда медленное изменение формы полужидкого вещества под земной корой будет признано причиной вулканической деятельности и всех изменений уровня. И поздняя дискуссия в "Атенеуме" (492/1. "Об изменении климата в различных регионах Земли". Письма сэра Генри Джеймса, полковника королевской авиации, "Атенеум", 25 августа 1860 г., стр. 256; 15 сентября, стр. 355; 29 сентября, стр. 415; 13 октября, стр. 483. Также письмо Дж. Бита Джакса, местного директора Геологической службы Ирландии, loc. cit., 8 сентября, стр. 322; 6 октября, стр. 451), сэра Х. Джеймса (хотя его письмо показалось мне очень плохим, а то, что написал Джакс, хорошим), напомнило мне об этой идее. В случае, если астрономические факторы когда-либо будут доказаны или станут вероятными, я полагаю, как при нутации или прецессии, что за движением вверх или выступанием жидкой материи вниз может немедленно последовать движение противоположного характера. Это все, что я имел в виду.

Я не читал Джеймисона и еще не получил номер телефона. (492/2. Возможно, Уильям Джеймсон, "Путешествие из Кито в Каямбе", "Геогр. соч. Journ." Том XXXI, страница 184, 1861 год.) Я был очень поражен объяснением Форбса о нитратах содовых пластов и соленосной коре, которые я видел и исследовал в Икике. (492/3. "О геологии Боливии и Южного Перу" Д. Форбса, "Кварт. Journ. Геол. общество", том XVII, стр. 7, 1861 г. Г-н Форбс приписывает образование солевых отложений лагунам с соленой водой, сообщение которых с морем было прервано

поднятием суши (см. цит. по, стр. 13.) Я часто размышлял о большем подъеме Кордильер вглубь страны и никогда не мог удовлетвориться...

Я не читал Стура и во многих вещах ужасно отстаю ... (492/4. Конец этого письма опубликован в качестве сноски в "Жизни и письмах", II, стр. 352.)

(РИСУНОК 5. Карта части Южной Америки и Галапагосского архипелага.)

ПИСЬМО 493. К. ЛАЙЕЛЛЮ. Внизу, 18 июля {1867}.

(493/1. Первая часть этого письма опубликована в "Жизни и письмах", III, стр. 71.)

(493/2. Таити (Острова Общества) окрашены в синий цвет на карте, показывающей распределение различных видов рифов в "Структуре и распределении коралловых рифов", Издание III, 1889, стр. 185. Синий цвет указывает на существование барьерных рифов и атоллов, которые, согласно теории Дарвина, указывают на оседание.)

Я полагаю, что Таити имеет правильный цвет, поскольку рифы находятся так далеко от суши, а океан так глубок, что там, должно быть, произошло оседание, хотя и не очень недавно. Я внимательно посмотрел, и нет никаких признаков недавнего поднятия. Я вполне согласен с вами по сравнению с Гершелем в отношении вулканических островов. (493/3. Сэр Джон Гершель предположил, что накопление на морском дне осадочных пород, образующихся из отходов острова, давит на дно океана, в то время как континент, с другой стороны, освобождается от давления; "это вызывает состояние напряжения в земной коре, которое трескается в самом слабом месте, тяжелая сторона опускается, а легкая поднимается". Обсуждая эту точку зрения, Лайелл пишет ("Принципы", том II. Издание X., стр. 229): "Эта гипотеза представляется мне применимой лишь частично, поскольку действующие вулканы, даже такие, которые находятся на границах континентов, редко расположены там, где формировались большие дельты, будь то в плиоценовое или постреттичное время. Число действующих вулканов на океанических островах также очень велико, не только в Тихом океане, но в равной степени и в Атлантике, где никакой груз коралловых отложений ... не может вызвать частичного утяжеления и сдавливания предполагаемой гибкой коры ".) Разве вулканы Атлантики и Антарктики не были бы для вас лучшими примерами, поскольку там не может быть кораллового ила, который давит на дно? В моей книге "Вулканические острова", стр. 126, я просто предполагаю, что вулканы могут возникать в океанических районах так часто, что поверхность, скорее всего, треснет при первом подъеме. Я нахожу одно замечание, стр. 128 (493/4. "Вулканические острова", стр. 128: "Более того, острова некоторых небольших вулканических групп, которые, таким образом, граничат с континентами, расположены по линиям, связанным с теми, вдоль которых тянутся прилегающие берега континентов" {см. Рисунок 5}.), Которое, как мне кажется, заслуживает рассмотрения, а именно. параллелизм линий извержения на вулканических архипелагах с береговыми линиями ближайшего континента, поскольку это, по-видимому, указывает на механическую, а не химическую связь в обоих случаях, то есть на линии возмущения и растрескивания. В моей "Геологии Южной Америки", стр. 185 (493/5. "Геологические наблюдения над Южной Америкой", Лондон, 1846, стр. 185.), я намекаю на поразительное отсутствие в настоящее время действующих вулканов на восточной стороне Кордильер в связи с отсутствием моря на этой стороне. Тем не менее, я должен признать, что долгое время относился немного скептически к тому, что близость воды является возбуждающей причиной. По-моему, говорят, что единственный вулкан во внутренней

части Азии находится недалеко от великих озер; но если озера так важны, почему на других континентах не так много других вулканов? Я всегда был склонен рассматривать расположение вулканов на границах континентов как результат того, что береговые линии являются линиями, разделяющими области подъема и опускания. Но мне бесполезно беспокоить вас своими старыми предположениями.

ПИСЬМО 494. А.Р. УОЛЛЕСУ. 22 марта {1869}.

(494/1. Следующий отрывок из письма мистеру Уоллесу относится к его "Малайскому архипелагу", 1869 г.)

У меня есть только одно критическое замечание общего характера, и я не уверен, что другие геологи согласились бы со мной. Вы неоднократно говорите, как будто излияние лавы и т.д. Из вулканов на самом деле вызвало оседание прилегающей территории. Я вполне согласен с тем, что области, претерпевающие противоположные движения, каким-то образом связаны; но вулканические извержения, я думаю, следует рассматривать как простые случайности при вздутии огромного купола или поверхности плутонических пород, и, по-видимому, нет больше оснований делать вывод о том, что такое вздутие или увеличение массы является причиной опускания, чем о том, что оседание является причиной подъема, чего последнего мнения действительно придерживаются некоторые геологи. Я сожалею, что так мало узнал о повадках многих животных, которых вы видели.

ПИСЬМО 495. К. ЛАЙЕЛЛЮ. Внизу, 20 мая 1869 г.

Мне было очень приятно услышать, что вы ознакомились с моей книгой *S. American* (495/1. "Геологические наблюдения над Южной Америкой", Лондон, 1846.), который, как я думал, был так же полностью мертв, как и любое докембрийское ископаемое. Вы правы, полагая, что мои воспоминания об американской геологии стали очень туманными. Я помню, однако, статью Д. Форбса о Кордильерах (495/2. "Геология Боливии и Южного Перу", журнал *Forbes*, "Кварт. Journ. Геол. соц.", том XVII, страницы 7-62, 1861. Форбс признает, что существуют "самые полные свидетельства возвышения побережья Чили с момента прибытия испанцев. К северу от Арики, если мы примем свидетельство м. д'Орбиньи и других, доказательство возвышения гораздо более убедительно; и, следовательно, возможно, что здесь, как и в случае с Лимой, согласно Дарвину, возвышение могло происходить местами нерегулярно ..." (цит. по, стр. 11).), с великолепными разделами, которые я видел в рукописи, но были ли они "упомянуты" мной или предоставлены мне взаймы, я не могу вспомнить. Вам стоило бы обратить на это внимание, поскольку я думаю, что он одновременно поддерживает и критикует мои взгляды. В указателе Ормерода к журналу (495/3. "Секретный указатель к "Транзакциям, трудам и ежеквартальному журналу Геологического общества".), которым я не располагаю, вы, без сомнения, нашли бы ссылку; но я думаю, что разделы стоило бы позаимствовать у *Forbes*. Домейко (495/4. *Forbes* в своей статье о Боливии и Перу ссылается на работу Игнасио Домейко по геологии Чили. Несколько статей этого автора были опубликованы в "Анналах гор" между 1840 и 1869 годами, также в "Comptes Rendus" за 1861, 1864 и т.д.) опубликовал в "Comptes Rendus" статьи о Чили, но, насколько я помню, не о строении гор. Форбс, однако, должен знать. То, что вы говорите о том, что плайкины самые крутые в центральной и, как правило, самой высокой части хребта, на мой взгляд, убедительно свидетельствует о том, что там была главная ось возмущения. Боковые толчки всегда казались мне ужасно запутанными. Помню, раньше я думал, что все боковые изгибы, вероятно, происходили глубоко под поверхностью и были видны из-за обнажения

огромной сверхпрочной массы. Если бы большую и глубокую коробку заполнили слоями влажной бумаги или глины, а снизу медленно вбивали тупой клин, разве слои над ней и с обеих сторон не стали бы сильно извилистыми, в то время как слои, расположенные ближе к верху, были бы лишь слегка изогнутыми? Когда я говорил о том, что Анды возникли сравнительно недавно, я полагаю, что имел в виду отсутствие более древних образований. Просматривая свою книгу, чего я не делал уже много лет, я наткнулся на отрывок (страница 232), на который стоило бы вам взглянуть, если вы когда-либо испытывали недоумение, как это часто бывало у меня, по поводу источников вулканических пород в горных цепях. Вы всколыхнули старые воспоминания, и, рискуя показаться занудой, я хотел бы привлечь ваше внимание к другому моменту, который раньше меня сильно озадачивал, а именно. наличие базальтовых даек в большинстве крупных гранитных областей. Я не могу не думать, что объяснение, данное на странице 123 моих "Вулканических островов", является верным. (495/5. На странице 123 "Геологических наблюдений на вулканических островах, посещенных во время плавания его превосходительства "Бигля", 1844 год, Дарвин приводит несколько примеров зеленокаменных и базальтовых даек, пересекающих гранитные и родственные им метаморфические породы. Он предполагает, что эти дайки "были образованы трещинами, проникающими в частично охлажденные породы гранитной и метаморфической серий, и их более текучими частями, состоящими в основном из роговой обманки, которая сочится и засасывается в такие трещины".)

ПИСЬМО 496. ВИКТОРУ КАРУСУ. Записано 21 марта 1876 года.

Очень добрые выражения в вашем письме доставили мне глубокое удовлетворение.

Я совершенно забыл, что я говорил о своих геологических работах, но документы, упомянутые в вашем письме, являются правильными. Я прилагаю список тех, которые, безусловно, не стоит переводить, выделенных красной линией; но стоит ли переводить те, которые не отмечены таким образом красной линией, вам придется решить. Я гораздо более высокого мнения о своей книге о "Вулканических островах", поскольку мистер Джадд, безусловно, лучший знаток этого предмета в Англии, как я слышал, многому из нее научился.

Я думаю, что короткую статью об "образовании плесени" стоит перевести, хотя, если у меня будут время и силы, я надеюсь написать другую, более длинную статью на эту тему.

Я могу заверить вас, что мысль о том, что кто-то переведет мои книги лучше, чем вы, никогда даже на мгновение не приходила мне в голову. Я рад, что вы можете дать достаточно хороший отчет о своем здоровье или, по крайней мере, о том, что оно не ухудшилось.

ПИСЬМО 497. Т. МЕЛЛАРДУ РИДУ. Лондон, 9 декабря 1880 г.

С сожалением сообщаю, что вернусь домой только в середине следующей недели, и поскольку я не приказываю пересылать мне брошюры по почте, я не могу вернуть "Geolog. Mag." до моего возвращения домой мои слуги не могли выделить его из множества, которые приходили по почте. (497/1. Статья об "Океанических островах" Т. Мелларда Рида, "Геол. журнал", том VIII, стр. 75, 1881 г.)

Как я заметил в письме другу, с которым обсуждал последнюю книгу Уоллеса (497/2. Уоллеса "Жизнь на острове", 1880 г.). Тема, на которую вы ссылаетесь, кажется мне наиболее запутанной. Тот факт, на который я указывал много лет назад, что все океанические острова

вулканические (за исключением острова Святого Павла, который сейчас рассматривается некоторыми как ядро древнего вулкана), кажется мне веским аргументом в пользу того, что ни один континент никогда не занимал великие океаны. (497/3. "Во время моих исследований коралловых рифов я имел возможность ознакомиться с работами многих путешественников, и меня неизменно поражал тот факт, что, за редкими исключениями, бесчисленные острова, разбросанные по Тихому, Индийскому и Атлантическому океанам, состояли либо из вулканических, либо из современных коралловых пород" ("Геологические наблюдения на вулканических островах и т. Д.", издание II., 1876, стр. 140).) Затем следует заявление с "Челленджера", что все наносы откладываются в пределах одной или двух сотен миль от берегов, хотя я бы счел это довольно сомнительным по отношению к таким большим рекам, как Амазонка.

Раньше мел казался мне наилучшим примером того, что океан простирался там, где сейчас находится континент; но, похоже, некоторые здравомыслящие эксперты отрицают, что мел является океаническим отложением. В целом я склоняюсь к тому, что континенты с кембрийских времен занимали примерно свое нынешнее положение. Но, как я уже сказал, этот вопрос кажется сложным, и чем больше его обсуждают, тем лучше.

ПИСЬМО 498. А. АГАССИСУ. Внизу, 1 января 1881 г.

Я должен написать пару строк, чтобы поблагодарить вас за то, что вы написали мне такое длинное письмо о коралловых рифах в то время, когда вы, должно быть, были так заняты. Разве не трудно не поверить, что удивительное возвышение в Вест-Индии должно было сопровождаться значительным опусканием, несмотря на штат Флорида? (498/1. Флоридские рифы нельзя объяснить оседанием грунта. Александр Агассис, подробно описавший эти рифы ("Три плавания вдоль побережья США и геодезический исследовательский пароход "Блейк", 2 тома, Лондон, 1888), показывает, что южная оконечность полуострова "выросла сравнительно недавно, состоящая из концентрических барьерных рифов, которые постепенно превратились в сушу за счет накопления промежуточных илистых отмелей" (см. также Приложение II., стр. 287, к книге Дарвина "Коралловые рифы", Т.Г. Бонни, издание III., 1889).) Размышляя в прежние времена о конфигурации наших континентов, положении горных цепей и особенно о длительном поступлении наносов в одни и те же районы, я обычно думал (как, вероятно, и многие другие люди), что области поднятия и опускания, как правило, должны быть разделены одной широкой линией трещин или, скорее, несколькими близко прилегающими линиями трещин. Я упоминаю об этом потому, что, рассматривая карты более позднего времени, на которых глубины моря отмечены различными оттенками, кажется, что существует какая-то связь между глубокими глубинами океана и тенденциями ближайших, хотя и отдаленных континентов; и мне часто хотелось, чтобы кто-нибудь вроде вас, кому этот предмет знаком, поразмыслил над ним.

P.S.—Я очень надеюсь, что вы пересмотрите свое мнение о повторном появлении старых персонажей (498/2. См. "Жизнь и письма", III, стр. 245, 246), поскольку, насколько я могу судить, наиболее важными взглядами часто пренебрегают, если их не настаивать и не повторять.

Я в большом долгу перед вами за то, что вы прислали мне очень много ценнейших работ, опубликованных в вашем учреждении.

2.IX.II. ЛЕДОВАЯ АКЦИЯ, 1841-1882. ПИСЬМО 499. К. ЛАЙЕЛЛЮ. {1841.}

Ваш отрывок очень озадачил меня, и поскольку я нахожу, что в настоящее время мне лучше никуда не выходить, вы должны позволить мне изложить свои мысли на бумаге. Я думал, что с ледниками все так прекрасно понятно, но теперь ваш случай и заявление Агассиса о полостях в скале, образованных каскадами ледников, показывают мне, что я вообще не понимаю их структуры. Я хотел бы из чистого любопытства разобраться в этом. (499/1. "Этюды о ледниках" Луи Агассиса, 1840, содержат описание каскадов (стр. 343) и "Внутренние полости" (стр. 348).)

Если бы ледник двигался дальше (а он, безусловно, движется дальше), а вода продолжала бы переливаться через край льда, перед каскадом образовалась бы большая щель; если бы вода не отступала, вся впадина и каскад, как вы говорите, должны были двигаться дальше; и вы предполагаете, что в следующем сезоне она упадет в какую-нибудь расщелину выше? В любом случае, как, во имя Всего Святого, он может проделать углубление в цельной скале, что, несомненно, должно быть делом многих лет? Я должен указать на еще один факт, который Агассис, как мне кажется, не совсем проясняет. Он говорит, что все блоки на поверхности ледников угловатые, а блоки в моренах округлые, но он говорит, что медиальные морены, из которых выходят поверхностные породы и частью которых они являются, представляют собой всего лишь две соединенные боковые морены. Может ли он ссылаться только на конечные морены, когда говорит, что фрагменты в моренах округлены? Какая замечательная книга у Агассиса. При {чтении} всей ранней части я полностью отказался от блоков Юры и искренне стыдился своего приложения (499/2. "М. Недавно Агассис написал статью на тему ледников и валунов Альп. Он ясно доказывает, как мне кажется, что присутствие валунов на Юре не может быть объяснено каким-либо разрушением или мощью древних ледников, вытеснявших перед собой морены ... М. Агассис также отрицает, что они были перенесены плавучим льдом". ("Путешествия на "Адвенчуре" и "Бигле", том III., 1839: "Дневник и примечания: дополнения", стр. 617.)) (и я до сих пор придерживаюсь той манеры, в которой я самонадеянно говорю об Агассисе), но, по его собственному признанию, обычные ледники не могли бы перенести глыбы туда, и, если выдвигать гипотезу, море намного проще; плавучий лед, как мне кажется, объясняет все так же хорошо, а иногда и лучше, чем твердые ледники. Однако впадины, образованные ледяными каскадами, кажутся мне самым враждебным фактом, хотя, конечно, как вы сказали, на нынешних скалистых пляжах можно увидеть полые круглые впадины.

Я рад отметить, что Агассис не делает вид, что направление царапин враждебно плавающему льду. Кстати, как вы с Баклендом объясняете "хвосты" дилювия в Шотландии? (499/3. Г-н Дарвин говорит о хвостах дилювия в Шотландии, простирающихся от защищенной стороны холма, противоположная сторона которого, обращенная в сторону, откуда пришел лед, отмечена бороздками (цит. по: стр. 622, 623).) Я подумал, что в моем приложении это самый веский аргумент в пользу того, что камни были поцарапаны плавучим льдом.

Некоторые факты о валунах в Чилоэ, я думаю, в очень малой степени проясняют некоторые аспекты дела Юра. Какая грандиозная новинка в геологии - все эти ледяные работы! Как бы изумился старый Хаттон! (499/4. Сэр Чарльз Лайелл говорит о хаттоновской теории как о характеризующейся "исключением всех причин, которые, как предполагается, не относятся к существующему порядку природы" ("Принципы" Лайелла, издание XII, том I., стр. 76, 1875). Сэр Арчибальд Гейки недавно отредактировал третий том "Теории Земли" Хаттона, напечатанный

Геологическим обществом в 1899 году. См. также "Основоположники геологии" сэра Арчибальда Гейки; Лондон, 1897.)

Мне должно быть стыдно за то, что я так нацарапал. Говоря о стыде, я отправил копию своего "Дневника" (499/5. "Дневник и замечания", 1832-36. См. Примечание 2, стр. 148.) с очень скромным обращением к Агассису в качестве извинения за использованный мною тон, хотя, осмелюсь сказать, он никогда не видел моего приложения и вообще не интересовался бы им.

Я не предполагал, что моя заметка о Глен Рое могла быть вам как—то полезна - я просто набросал то, что пришло в голову. Как вы могли заметить, я допустил одну большую оплошность. Я забыл теорию о ледниках: если бы ледник наиболее постепенно исчезал от устья долины Спин, {это} объясняло бы наличие галечных выступов под самым нижним шельфом. Трудность, которую я ставлю перед собой в связи с тем, что ледяной барьер шельфа Миддл-Глен-Рой так долго остается на одном и том же уровне, безусловно, кажется мне непреодолимой. (499/5. Описание уступов или параллельных дорог в Глен-Рое см. в книге Дарвина "Наблюдения над параллельными дорогами в Глен-Рое и т.д.". "Фил. Пер. с англ." 1839, стр. 39; также Письмо 517 и далее.)

Каким замечательным фактом является этот прорыв старой Ниагары. Как он нарушает расчеты о времени, за которое река могла бы достичь озер.

Я надеюсь, что миссис Лайелл прочтет это вам, и тогда я надеюсь на прощение за то, что так много нацарапал. Мне следовало отправить Агассиса обратно раньше, но моему слуге было очень плохо. Эмма чувствует себя неплохо.

Моя работа о южноамериканских валунах и "тилле", последнее месторождение которого прекрасно охарактеризовано на Огненной земле, быстро продвигается вперед. (499/6. "О распределении эрратических валунов и о современных нерасслоенных отложениях Южной Америки", "Пер. Геол. соц.", том VI, стр. 415, 1842 г.)

Мне очень нравится термин "постплиоцен", и я буду использовать его в своей настоящей статье несколько раз.

P.S.— Мне следовало бы подумать, что наиболее очевидным возражением против теории морских пляжей для Глена Роя было бы ограниченное расширение шельфов. Хотя, конечно, это неверно, после того, как было доказано существование промежуточного, длиной всего в полмили, и нигде больше не появляющегося, даже в самой долине Глен-Рой.

ПИСЬМО 500. К. ЛАЙЕЛЛЮ. 1842.

У меня был небольшой разговор с Мерчисоном, который летал с визитом в Уэльс, и он не видит никаких следов ледников, а только струйку воды и корни вереска. Этого достаточно, чтобы посторонний человек подумал, что Геология от начала до конца - произведение воображения, а не основанное на наблюдениях. Лонсдейл, как я заметил, делает комплимент Бакленду и мне, считая, что видение Мерчисона ничего не стоит; но, признаюсь, я поражен, настолько вопиюще ясными показались мне доказательства спустя два или три дня. Вы видели в последний раз "Новый Эдин. Фил. Журнал.", это лед и ледники почти от начала до конца. (500/1. "Эдинбургский новый философский журнал", том XXXIII. (Апрель-октябрь), 1842, содержит статьи сэра Г. С. Маккензи, профессора Х.Г. Брауна, Жана де Шарпантье, Родерика Мерчисона, Луи Агассиса,

все они касаются ледников; также письма редактору, относящиеся к профессору Дж. Отчет Форбса о его недавних наблюдениях за ледниками и статья Чарльза Дарвина, озаглавленная "Заметки о воздействии, произведенном древними ледниками Карнарвоншира, и о валунах, перенесенных плавучим льдом".) Агассис говорит, что он видел (и заложил) две нижние террасы Глен-Роя в долине реки Спин, напротив устья самого Глен-Роя, где их больше никто не видел. (500/2. "Ледниковая теория и ее недавний прогресс" Луиса Агассиса, local cit., стр. 216. Агассис описывает параллельные террасы на склонах Глен-Роя и Глен-Спина (стр. 236) и выражает свою убежденность, "что только ледниковая теория удовлетворяет всем требованиям феномена параллельных дорог".) Я тщательно обследовал это место, поскольку овечьи следы были почти, но не совсем параллельны террасе. Вот, опять же, и разница в наблюдении. Я не претендую на то, чтобы сказать, кто прав.

ПИСЬМО 501. Дж.Д. ХУКЕРУ. Внизу, 12 октября 1849 г.

Я был искренне рад получить ваше последнее письмо, но, клянусь жизнью, ваша благодарность за мои очень немногочисленные и очень скучные письма совершенно ошпарила меня. Я был очень ленив и эгоистичен, не писал тебе чаще и держал ухо востро в ожидании новостей, которые могли бы тебя заинтересовать; но я не забыл тебя. Через два дня после получения вашего письма в "Хронике садоводов" появилась короткая заметка о вас (501/1. "Хроника садоводов", 1849, стр. 628); в котором говорится, что вы обнаружили благородную малиновую розу и тридцать рододендронов. Я должен сердечно поздравить вас с этими открытиями, которые заинтересуют публику; и я не сомневаюсь, что вы сделали множество интереснейших ботанических наблюдений. Это последнее письмо будет помещено вместе со всеми остальными вашими письмами, которые сейчас находятся в целости и сохранности. Я очень рад, что у вас есть мельчайшие подробности о террасах в долинах: ваше описание удивительно напоминает террасы в Кордильерах Чили; эти последние, однако, единичны в каждой долине; но позже вы увидите описание этих террас в моей "Геологии Южной Америки". (501/2. "Геологические наблюдения", стр. 10 и далее.) В конце вашего письма вы говорите о том, чтобы бросить геологию, но вы не должны думать об этом; я уверен, что ваши наблюдения будут очень интересными. Ваш рассказ о большой плотине в долине Янгма в высшей степени любопытен и довольно полон; я обнаружил, что в вашем предыдущем письме я совершенно не понял ее удивительного устройства. Ваше представление о ледниках, выталкивающих обломки в глубокие фьорды (и ледяные обломки, плавающие по их руслам), во многих отношениях ново для меня; но я не могу отделаться от мысли, что ваша плотина - это боковая морена: я с трудом могу убедить себя, что остатки действия плавучего льда в столь отдаленный период, когда Гималаи находились на низком уровне моря, сейчас были бы различимы. (501/3. "Гималайские дневники" Хукера, том II, страница 121, 1854 год. Описывая определенные отложения в долине Лачун, Хукер пишет: "Ледники могли образовать огромные пласты гравия в местах, которые запрудили бы озера между льдом и склонами долины" (стр. 121). В сноске он добавляет: "Мы все еще ничего не знаем о многих деталях действия льда, и особенно о происхождении многих огромных отложений, которые не являются настоящими моренами". Такие отложения упоминаются как залегающие в долине Янгма.) То, что вы не нашли зазубренных валунов и твердых пород, является возражением как против ледников, так и против плавучего льда; поскольку несомненно, что и тот, и другой производят их. Я считаю, что в Альпах ни один камень не избежит зазубривания, полировки и растрескивания, хотя некоторые легко теряют его при воздействии. Вы знакомы с appearance of ice-action? Если я правильно понимаю, вы возражаете против того, что огромная плотина была образована ледником из-за сухости боковой долины и

общей редкости ледников в Гималаях; но прошу заметить, что мы можем справедливо (исходя из того, что мы видим в Европе) предположить, что раньше климат в Индии был более холодным, и когда земля находилась на меньшей высоте, могло выпасть больше снега. Как ни странно, теперь я склонен полагать, что видел гигантскую морену, пересекавшую долину и некогда образовавшую озеро над ней в одной из больших долин (Валле-дель-Йесо) Кордильер: это гораобломков, которая озадачила меня. Если у вас есть еще какая-либо возможность, поищите следы на крутых склонах скал; и кое-где снимайте дерн или спутанные участки, чтобы посмотреть. Еще раз умоляю, не бросайте геологию: — Я бы хотел, чтобы у вас были работы Агассиса и таблички о ледниках. (501/4. "Etudes sur les Glaciers." L. Agassiz, Neuchatel, 1840.) Я чрезвычайно сожалею, что раджа, к несчастью для него, помешал вашему переезду в Тибет; но вы, кажется, видели интереснейшую страну: поражаешься, когда слышишь о климате Огненного огня в Индии. Я слышал от сабинян, что вы подумываете о том, чтобы отказаться от Борнео; я надеюсь, что это сообщение может оказаться правдой.

ПИСЬМО 502. К. ЛАЙЕЛЛЮ. Внизу, 8 мая {1855}.

Понятие, на которое вы ссылаетесь, было опубликовано в "Геологическом журнале" (502/1. "О переносе неустойчивых валунов с более низкого уровня на более высокий". К. Дарвин.), том IV. (1848), стр. 315, со ссылкой на все случаи, которые я смог собрать, когда валуны, по-видимому, были выше материнской породы.

Аргумент о вероятной доле горных пород, выпадающих морским льдом, по сравнению с наземными ледниками, является для меня новым. Я часто думал об идее вязкости и огромной инерции огромных айсбергов и все еще думаю, что концепция, на которую я указал в приложении к статье Рамзи, вероятна и вряд ли может не быть применимой в некоторых случаях. (502/2. Статья Рамзи не имеет приложения; вероятно, поэтому заметки мистера Дарвина были опубликованы отдельно в виде статьи в "Phil. Mag.") Интересно, будет ли "Phil. Журнал {Magazine?}" опубликовать это, если бы смог получить от Рамзи или Геологического общества. (502/3. "О способности айсбергов образовывать прямолинейные, равномерно направленные борозды на волнистой поверхности подводной лодки". К. Дарвин, "Филология. Журнал", том X., стр. 96, 1855.) Если вам доведется встретиться с Рамзи, спросите его, есть ли у него это? Я думаю, что, возможно, стоило бы просто привлечь внимание североамериканских геологов к этой идее; но это не стоит никаких хлопот. Я чрезвычайно занят всевозможными экспериментами. Между прочим, Хопкинс из Геологического общества, похоже, признал некоторую правоту в идее нанесения ударов по (вязким) айсбергам. Если Геологическому обществу требуется так много времени, чтобы судить об истинности представлений, как вы говорили мне в отношении пермских ледников Рамзи (502/4. "О встречаемости угловых, субугловых, полированных и бороздчатых фрагментов и валунов в пермской брекчии Шропшира, Вустершира и т.д.; и о вероятном существовании ледников и айсбергов в пермскую эпоху". А.К. Рамзи, "Кварт. Journ. Геол. соц. том XI, стр. 185, 1855 г.), это будет так же вредно для прогресса, как и Французский институт.

ПИСЬМО 503. Дж.Д. ХУКЕРУ. Коттедж "Клифф", Борнмут, 21 сентября 1862 года.

Я особенно признателен вам за то, что вы прислали мне сообщения Хааста. (503/1. "Кварт. Journ. Геол. соц.", том XXI, стр. 130, 133, 1865; том XXIII, стр. 342, 1867.) Они очень интересные и грандиозные о ледниковых заносах или морских ледниковых заносах. Я вижу, что он намекает на все южное полушарие. Интересно, читал ли он "Происхождение". Учитывая ваши факты об

альпийских растениях Новой Зеландии и замечания, я особенно рад услышать о геологических свидетельствах ледниковой активности. Я полагаю, он обязательно соберет и отправит горную крысу, о которой он говорит. Я жажду узнать, что это такое. Лягушка и крыса вместе, на мой взгляд, доказывали бы давнюю связь Новой Зеландии с каким-либо континентом; ибо я едва ли могу предположить, что полинезийцы завезли крысу как дичь, хотя она и так почиталась на Дружественных Островах. Рамзи прислал мне свою статью (503/2. "О ледниковом происхождении некоторых озер в Швейцарии и т.д." "Кварт. Journ. Геол. соц.", том XVIII, стр. 185, 1862.) и поинтересовался моим мнением по этому поводу. Я согласен с вами и высоко ценю это. Я не сомневаюсь, что это в значительной степени правда; мое единственное сомнение заключается в том, что в сильно беспокойной стране, как я полагал, почти наверняка остались бы какие-то впадины и, следовательно, озера. Я предложил тщательно рассмотреть горные тропические страны, такие как Бразилия, полуостров Индия и т.д.; Если там есть озера, то они очень редки. Я должен полностью присоединиться к взглядам Рамзи.

Что за самонадеянность, как мне кажется, у Совета геологического общества, что оно колебалось с публикацией этой статьи.

Мы возвращаемся домой 30-го числа. Я принял решение, если у меня хватит мужества, отправиться в субботу в Кембридж и остаться там на последние несколько дней работы в Британской ассоциации. Я очень надеюсь, что тогда вы будете там.

ПИСЬМО 504. Дж.Д. ХУКЕРУ. 3 ноября {1864}.

Когда я писал тебе, я не читал Рамзи. (504/1. "Об эрозии долин и озер: ответ на юбилейное обращение сэра Родерика Мерчисона к Географическому обществу". "Phil. Mag.", том XXVIII, стр. 293, 1864) Как великолепно это написано! Кажется, что ничто так не подчеркивает стиль, как выставленная напоказ мужская перхоть. Думаю, я во многом согласен с вами по поводу денудации, но теория скалистых озер - это та часть, которая интересует меня в настоящее время. Кажется невозможным определить, насколько сильно следует приписывать лед, проточную воду и море. Я не предполагал, что Рамзи станет отрицать, что горы были подняты нерегулярно и что впадины превратились в долины. Самые величественные долины, которые я когда-либо видел, были на Таити, и здесь я не верю, что лед что-либо натворил; во всяком случае, не было никаких неустойчивостей. Я сказал в своей работе "Геология Южной Америки" (504/2. "Наконец, вывод, к которому я пришел относительно относительной силы дождя и морской воды на суше, состоит в том, что последняя, безусловно, является наиболее эффективным агентом, и что ее главная тенденция заключается в расширении долин, в то время как потоки и реки имеют тенденцию углублять их и устранять последствия разрушительного действия моря" ("Geol. Наблюдения", стр. 66, 67).) что реки углубляются, а море расширяет долины, и я в значительной степени склонен придерживаться этого, добавляя в воду лед. Мне жаль слышать, что Тиндалл стал догматиком. Х. Веджвуд говорил на днях, что труды и выступления Т. навели его на мысль о чрезмерном тщеславии. Я надеюсь, что это не так, потому что он великий человек науки.

... Я получил проспект и письмо от Эндрю Мюррея (504/3. См. Том II, Письма 379, 384 и т.д.) с просьбой высказать свои предложения. Я думаю, это почти показывает, что он не подходит для этой темы, поскольку он не дает мне ни малейшего представления о том, какой будет его книга, за исключением того, что на печатной бумаге показано, что необходимо рассматривать всех животных и все растения всех групп. Вам известно что-нибудь о его знаниях?

Примерно через две недели я закончу, за исключением заключительной главы, свою книгу "Вариации при одомашнивании"; (504/4. Опубликовано в 1868 году.) но тогда мне придется пройти все заново, и это займет у меня очень много месяцев. Я в состоянии работать около двух часов в день.

ПИСЬМО 505. Дж.Д. ХУКЕРУ. Внизу {июль 1865 г.}.

Я был рад прочитать вашу статью о ледниках и т.д. в Йоркшире. Вы, кажется, были поражены тем, что произвело на меня самое глубокое впечатление в Глен-Рое (как бы я ни ошибался по этому вопросу в целом), а именно. удивительным образом каждая деталь поверхности земли сохранялась в течение огромного периода. Это заставляет меня немного скептически относиться к тому, не переусердствовали ли Рамзи, Джакс и др. С подводной денудацией.

В том же "Ридере" (505/1. Сэр Дж. Д. Хукер писал Дарвину 13 июля 1865 года из гостиницы "Хай Форс Инн", Миддлтон, Тисдейл: "Я изучаю морены весь день напролет со всем энтузиазмом, на какой только способен после того, как пролежал в постели до девяти, плотно позавтракал и предвкушаю ужин как высшее благо существования". Результат его работы под названием "Морены долины Тис" появился в "Ридер" (15 июля 1865 г., стр. 71), в котором Хаксли был одним из менеджеров или членов комитета, а Норман Локьер был научным редактором ("Жизнь и письма Т.Х. Хаксли", I., стр. 211). Хукер описывает морены и другие свидетельства ледниковой деятельности в верхней части долины Тис и говорит о влиянии ледников на определение нынешних физических особенностей страны.) там была потрясающая статья об английских и зарубежных деятелях науки (505/2. "Британская и зарубежная наука", "Читатель", цит. по., стр. 61. Автор статьи утверждает неполноценность английских научных работников.), и я считаю несправедливым по отношению к Англии за исключением чистой физиологии; в биологии Оуэн и Р. Браун должны были бы спасти нас, а в геологии мы наиболее богаты.

Любопытно, что мы читаем одни и те же книги. Мы намерены прочитать Леки и, конечно же, перечитать Бакла, которым я раньше очень восхищался. Я искренне рад, что вам так понравилась книга Лаббока. Это заставило меня огорчиться тому, что он занялся политикой, и хотя я огорчен тем, что он проиграл свои выборы, все же я полагаю, что теперь, когда его однажды укусили, он никогда не откажется от политики, а с наукой покончено. Многие люди могут стать достойными членами парламента; и как мало таких, кто может работать в науке, как он!

Я читал брошюру Верло "Разновидности цветов", которая кажется мне очень хорошей; но я сомневаюсь, что она стоила бы вашего прочтения. первоначально она была опубликована в "Journal d'Hort", и поэтому, возможно, вы ее видели. Это очень хороший план - переиздать его отдельно для покупки иностранцами, и я жалею, что не попытался получить разрешение Linn. Soc. за моей работой по скалолазанию, но теперь уже слишком поздно.

Не забывайте, что у вас есть моя статья о гибридизме, написанная Максом Вичурой. (505/3. Wichura, M.E., "L'Hybridisation dans le regne vegetal etudiee sur les Saules," "Arch. Sci. Физ. нац." XXIII., стр. 129, 1865.)

Надеюсь, вы вернулись к своей работе, освеженные, как великан, своими обильными завтраками. Как вам не повезло с заразными жалобами у ваших детей!

Я все еще очень слаб, и вчера меня сильно тошнило, но сегодня утром я чувствую себя сильнее.

Ты помнишь, как мы впервые встретились? (505/4. См. "Жизнь и письма", II, стр. 19.) Это было на Парк-стрит; но что свело нас вместе? Я перечитал несколько твоих старых писем, и мое сердце очень тепло относится к тебе.

ПИСЬМО 506. К. ЛАЙЕЛЛЮ. Внизу, 8 марта {1866}.

(506/1. В письме сэра Джозефа Хукера мистеру Дарвину от 21 февраля 1866 года встречается следующий отрывок: "Я хотел бы объяснить вам мои грубые представления о ледниковом периоде и вашу позицию по отношению к нему. Я полагаю, что придерживаюсь этой доктрины: что был ледниковый период, но что он не был периодом всеобщего похолодания, потому что я думаю, что существующее распределение ледников в достаточной степени подтверждает предположение, что сравнительно незначительными изменениями расположения моряи суши, и, возможно, оси земного шара, можно объяснить все ведущие палеонтологические явления ". Это письмо было отправлено мистером Дарвином сэру Чарльзу Лайеллу, и последний в письме от 1 марта 1866 года выражает свое убеждение, что "на всем земном шаре, должно быть, временами было немного прохладнее. Тем не менее, - добавляет он, - во время экстремальной эксцентриситета солнце приложило бы огромные усилия, чтобы компенсировать в перигелии холод долгой зимы в афелии в одном полушарии и прохладное лето в другом. Я думаю, вы окажетесь правы в отношении меридиональных линий горных цепей, по которым происходили миграции через экватор, в то время как на некоторых низменностях одновременно стояла тропическая жара, где растения, нуждающиеся в тепле и влаге, были спасены от вымирания за счет тепла земной поверхности, которое накапливалось в перигелии и не могло свободно распространяться в космос из-за слоя водяного пара, вызванного таянием льда и снега. Но хотя я склонен извлекать выгоду из максимальной эксцентриситетности Кролла для ледникового периода, я считаю, что это совершенно подчинено географическим причинам или относительному положению суши и моря, а также аномальному избытку суши в полярных регионах ". В другом письме (5 марта 1866 г.) Лайелл пишет: "В начале письма Хукера к вам он гипотетически говорит об изменении земной оси, которое, возможно, способствовало перераспределению суши и моря, вызвав похолодание ледникового периода. Теперь, когда мы рассматриваем, насколько современным с зоологической и ботанической точек зрения является ледниковый период, я потрясен тем, что кто-либо представляет, с тем, что я мог бы назвать большим легкомыслием, столь органичное изменение в виде отклонения оси планеты ..." (см. "Принципы" Лайелла, 1875, глава XIII.; также письмо сэру Джозефу Хукеру, напечатанное в "Жизни сэра Чарльза Лайелла", том II., стр. 410.))

Большое спасибо за ваше интересное письмо. С безмятежной высоты моей старости я с изумлением смотрю вниз на вашу молодость, бодрость и неукротимую энергию. Что касается Хукера и земной оси, я подозреваю, что он слишком перегружен работой, чтобы сейчас должным образом рассматривать какой-либо предмет. Его ум настолько остр и критичен, что я всегда ожидаю услышать поток возражений против всего предложенного; но он настолько искренен, что часто приходит в себя через год или два. Я никогда не задумывался о причинах ледникового периода, поскольку чувствую, что этот предмет выше моего понимания; но хотя, я надеюсь, вы согласитесь, что в целом я был вашим хорошим и послушным учеником, все же я должен признаться, что не могу поверить в изменение суши и воды, будучи чем-то большим, чем вспомогательным фактором. (506/2. В главе XI. в "Происхождении", издание V., 1869, стр. 451, Дарвин обсуждает теорию Кролла и явно склонен доверять заключению Кролла о том, что "всякий раз, когда северное полушарие проходит через холодный период, температура южного

полушария фактически повышается ..." В издании VI., стр. 336, он выражает свою веру еще более решительно. Мистер Дарвин, по-видимому, отправил сэру Чарльзу свою рукопись по вопросу климата, которая, без сомнения, была подготовлена для нового издания "Происхождения". Прибытие рукописи подтверждается в письме Лайелла от 10 марта 1866 года ("Жизнь сэра Чарльза Лайелла", II, стр. 408), в котором автор говорит, что он "более чем когда-либо убежден, что географические изменения...являются основными, а не второстепенными причинами".) Я пришел к этому выводу, размышляя о географическом распределении обитателей моря на противоположных сторонах наших континентов и о жителях самих континентов.

ПИСЬМО 507. К. ЛАЙЕЛЛЮ. Внизу, 8 сентября {1866}.

Большое спасибо за брошюру, которую вернули сегодня утром. Я был очень рад прочитать ее, хотя в основном из психологического любопытства. Я вполне разделяю ваше мнение о том, что Агассис сошел с ума от ледника. (507/1. На брошюру Агассиса ("Геология амазонок") ссылается Лайелл в письме, написанном Банбери в сентябре 1866 г. ("Жизнь сэра Чарльза Лайелла", II, стр. 409): "Агассис написал интересную статью о "Геологии Амазонок", но, к сожалению, должен сказать, что он без ума от ледников и фактически высказал свое мнение о том, что вся великая долина, вплоть до ее устья на 0° северной широты, была заполнена льдом ..." Агассис опубликовал статью "Геологические наблюдения за долиной Амазонки" в "Comptes Rendus", том LXIV., страница 1269, 1867 год. См. также письмо, адресованное М. Марку, опубликованное в "Bull. Soc. Geol. France", том XXIV., стр. 109, 1866.) Его свидетельства сводятся к предполагаемым моренам, которые было бы трудно отследить в покрытой лесом стране; а что касается валунов, то о них не говорят, что они угловатые, и их источник не может быть известен в столь плохо исследованной стране. Когда я был в Рио, я постоянно поражался глубине (иногда 100 футов), до которой гранитные породы были разложены *in situ*, и это мягкое вещество легко могло привести к образованию огромных аллювиальных скоплений; я хорошо помню, как мне было трудно провести границу между аллювиальным веществом и размягченной породой *in situ*. Какое великолепное воображение у Агассиса и какой он энергичный! Какую капитальную работу он бы проделал, если бы впитал ваши "Принципы" с молоком матери. Удивительно, что он написал такую дикую чушь о долине Амазонки; но не так уж удивительно, если вспомнить, что однажды он заявил перед Британской ассоциацией, что весь мел был нанесен одновременно.

Что касается насекомых Чили, то я знал только от Бейтса, что вид *Carabus* не проявляет особого родства с северными видами; из-за большой разницы климата и растительности я не ожидал, что многие насекомые проявят такое родство. Еще более примечательно, что птицы на широких и возвышенных кордильерах тропической Южной Америки не обнаруживают родства с европейскими видами. Небольшая способность к распространению среди птиц часто поражала меня как в высшей степени необычный факт — даже более необычный, чем огромная способность к распространению среди растений. Помните, что мы надеемся увидеть вас осенью.

P.S. В сентябрьском номере "Анналс энд Мэгэзин" есть заглавная статья, переведенная с Пикте и Гумберта, об ископаемых рыбах Ливана, но вы, осмелюсь предположить, получили оригинал. (507/2. "Недавние исследования ископаемых рыб горы Ливан", "Энн. Журнал. Нац. История". Том XVIII., стр. 237, 1866.) Это важно по отношению к модификации видов; я бы не хотел больше

подтверждающих фактов, хотя там нет прямого намека на модификацию видов. Хукер, между прочим, прочитал замечательную лекцию в Ноттингеме; я читал ее в MS. Или, скорее, слышал ее. Я рад, что она будет опубликована, потому что это было превосходно. (507/3. Сэр Джозеф Хукер прочитал лекцию на Ноттингемском собрании Британской ассоциации (1866) об "Островных флорах", опубликованную в "Хронике садоводов" в 1867 году. См. Письма 366-377 и т.д.)

Воскресное утро.

P.S. Я только что получил письмо от Эйсы Грея со следующим отрывком, так что, согласно этому, я являюсь главной причиной абсурдных взглядов Агассиса:—

"Агассис вернулся (я его не видел), и он сразу же отправился в Национальную академию наук, от которой я старательно держусь подальше, и, как я слышал, доказал им, что ледниковый период покрыл весь континент Америка сплошным льдом, и завершил свое выступление многозначительным жестом и замечанием: "Итак, вот и конец теории Дарвина". Как вам это нравится?

Прошлой зимой я сказал, что Агассис стремился покрыть весь континент льдом и что мотив открытия, которое он, несомненно, сделает, состоял в том, чтобы убедиться в том, что никакая земная жизнь из третичного или послетретичного периода не должна была спуститься к нам. Вы не можете отрицать, что он выполнил свою работу эффективно, по-настоящему имперски".

ПИСЬМО 508. К. ЛАЙЕЛЛЮ. Внизу, 14 июля 1868 г.

Мне читали вслух книгу г-на Агассиса, и я в полном недоумении, что думать о его точных утверждениях о существовании ледников в горах Сеара и о дрейфовом образовании близ Рио. (508/1. "Sur la Geologie de l'Amazonie," by MM. Агассис и Континьо ", Бык. Соц. Геол. Франция", том XXV., стр. 685, 1868. См. также "Путешествие по Бразилии" профессора и миссис Луи Агассис, Бостон, 1868.) Прискорбно не хватает деталей. Таким образом, он никогда не упоминает, являются ли какие-либо блоки угловатыми, и не нанесены ли зарубки на встроенные округлые валуны, которые не могут быть полностью разрушены. И все же, как может такой опытный наблюдатель, как А., обманываться относительно боковых и конечных морен? Если в горах Сеара действительно были ледники, мне кажется, это один из самых важных фактов в истории неорганического и органического мира, когда-либо наблюдавшихся. Правда это или нет, но в это будут широко верить, и до тех пор, пока не будет принято окончательное решение, это будет сильно мешать будущему прогрессу по многим пунктам. Я сделал эти замечания в надежде, что вы согласитесь. Если да, как вы думаете, возможно ли было бы убедить какого-нибудь известного человека, такого как Рамзи, или, что было бы гораздо лучше, каких-нибудь двух мужчин, отправиться в летнюю поездку, которая была бы во многих отношениях восхитительной, с единственной целью понаблюдать за этими явлениями в горах Сеара и, если возможно, также недалеко от Рио? Я бы с радостью внес свою кандидатуру за 50 фунтов стерлингов в качестве компенсации расходов на поездку. Подумайте об этом. Мне очень жаль, что я не видел вас этим летом, но последние три недели я ни на что не годился, и мне пришлось прекратить почти всю работу. Я надеюсь, что мы сможем встретиться осенью.

ПИСЬМО 509. ДЖЕЙМСУ КРОЛЛУ. Внизу, 24 ноября 1868 г.

Я с величайшим интересом прочитал последнюю статью, которую вы любезно прислали мне. (509/1. Кролл обсуждал силу айсбергов как измельчающих и полосчатых агентов в последней части статьи ("О геологическом времени и вероятных датах ледникового периода и верхнего миоцена"), опубликованной в "Philosophical Magazine", том XXXV., стр. 363, 1868, том XXXVI., страницы 141, 362, 1868. Его вывод заключался в том, что сторонники теории айсбергов сформировали "слишком экстравагантные представления относительно способности плавающего льда образовывать бороздки".) Если мы должны признать, что все изрезанные скалы в более равнинных частях Соединенных Штатов являются результатом действия настоящего ледника, это самый замечательный вывод, и вы, безусловно, приводите очень веские доводы; поэтому я полагаю, что должен отказаться еще от одного заветного убеждения. Но моя цель в письменном виде - злоупотребить вашей добротой и задать вопрос, на который, осмелюсь сказать, я мог бы ответить сам, прочитав более внимательно, как я надеюсь сделать впоследствии, все ваши документы; но я буду чувствовать гораздо больше уверенности, получив от вас краткий ответ. Прав ли я, предполагая, что вы верите в то, что ледниковые периоды всегда происходили попеременно в северном и южном полушариях, так что беспорядочные отложения, которые я описал в южных частях Америки, и ледниковые работы в Новой Зеландии не могли происходить одновременно с нашим ледниковым периодом? Исходя из ледниковых отложений, происходящих по всему северному полушарию, и из того, что такие отложения в Южной Америке, по-видимому, были такими же недавними, как и на севере, и, наконец, из наличия некоторых свидетельств прежнего более низкого спуска ледников вдоль Кордильер, я заключил, что во всем мире в этот период было прохладнее. Мне не казалось оправданным без четких доказательств предполагать, что ледниковые отложения Северной и Южной Америки относились к разным эпохам, хотя для меня было бы огромным облегчением, если бы я мог предположить, что это было так. Во-вторых, верите ли вы, что во время ледникового периода в одном полушарии противоположное полушарие действительно становится теплее, или оно просто сохраняет ту же температуру, что и раньше? Я задаю эти вопросы не из простого любопытства, но мне нужно подготовить новое издание моего "Происхождения видов", и я горю желанием сказать несколько слов по этому вопросу с вашего разрешения. Я надеюсь, что вы извините меня за беспокойство.

ПИСЬМО 510. Дж. КРОЛЛУ. Внизу, 31 января 1869 г.

Завтра я верну вам заказную книгу, которую так долго хранил. Я искренне признателен за ее предоставление, и особенно за рукопись, без которой я боялся бы наделать ошибок. Если вы этого потребуете, рукопись будет возвращена. Ваши результаты принесли мне больше пользы, чем, я думаю, любой другой набор работ, который я могу вспомнить. Сэр К. Лайелл, который остановился здесь, очень не желает признавать большую теплоту в Южном полушарии во время ледникового периода в Северном; но, как я сказал ему, этот вывод, к которому вы пришли из физических соображений, так хорошо объясняет целые классы фактов в распределении, что я должен с радостью принять его; более того, я зашел так далеко, что считаю, что ваш вывод подкрепляется фактами в распределении. Ваша дискуссия о перемещении великой ледяной шапки на юг чрезвычайно интересна. Я полагаю, что вы читали недавнее рассуждение мистера Мозли о том, что силы тяжести совершенно недостаточно для объяснения нисходящего движения ледников (510/1. Каноник Генри Мозли, "О механической невозможности спуска ледников только под действием их веса". "Proc. R. Soc.", том XVII, стр. 202, 1869; "Phil. Mag.", том XXXVII, стр. 229, 1869): если он прав, не думаете ли вы, что неизвестная сила может сделать более понятным расширение великой северной ледяной шапки? Несмотря на ваши прекрасные

замечания о работе, которая может быть выполнена в течение миллиона лет (510/2. В своей статье "О геологическом времени и вероятной дате ледникового периода и верхнего миоцена" ("Phil. Mag.", том XXXV., стр. 363, 1868) Кролл пытается донести до сознания некоторое представление о том, что на самом деле представляет собой миллион лет: "Возьмите узкую полоску бумаги шириной в дюйм или более и длиной 83 фута 4 дюйма и растяните ее вдоль стены большого холла или вокруг стен квартиры площадью несколько более 20 квадратных футов. Вспомните дни своего детства, чтобы составить некоторое представление о том, что такое период в сто лет. Затем отрежьте от одного из концов полоски одну десятую дюйма. Тогда одна десятая дюйма будет означать сто лет, а вся длина полосы - миллион лет" (цит. по, стр. 375).), Я очень обеспокоен короткой продолжительностью мира, согласно сэру У. Томсону (510/3. В документе, переданном Королевскому обществу Эдинбурга, лорд Кельвин (в то время сэр Уильям Томсон) высказал свое убеждение, что возраст нашей планеты должен составлять более двадцати миллионов лет, но не более четырехсот миллионов лет ("Trans. R. Soc. Эдинб. Том XXIII., стр. 157, 1861, "О вековом охлаждении Земли"). Эта тема была недавно затронута сэром Арчибалдом Гейки в его обращении в качестве президента геологической секции Британской ассоциации в 1899 году ("Brit. Assoc. Отчет", Дуврское собрание, 1899, стр. 718).), поскольку для моих теоретических взглядов мне требуется очень длительный период ДО кембрийского образования. Если вас это не затруднит, я хотел бы услышать, что вы думаете о замечании Лайелла о магнитной силе, которая исходит от солнца к земле: не может ли она проникнуть сквозь земную кору и затем превратиться в тепло? Это дало бы несколько больший промежуток времени, в течение которого кора могла быть твердой; и это аргумент, на который, по-видимому, в основном опирается сэр У. Томсон. Вы, кажется, рассуждаете главным образом о расходовании солнцем энергии всех видов, и в этом отношении замечание Лайелла не имело бы никакого отношения.

Мое новое издание "Происхождения" (510/4. Пятое издание, май 1869 г.) будет опубликовано, я полагаю, примерно через два месяца, и, если вам понравится, я пришлю вам экземпляр.

P.S.—Я бы хотел, чтобы вы обратили свои астрономические познания к рассмотрению вопроса о том, не претерпевает ли форма земного шара периодических незначительных изменений, чтобы объяснить многочисленные повторяющиеся подъемы и опускания поверхности во всех частях света. Я всегда думал, что когда-нибудь будет открыта какая-то космическая причина.

ПИСЬМО 511. К. ЛАЙЕЛЛЮ. Внизу, 12 июля {1872}.

Я был рад увидеть прилагаемое и вернуть его. Мне кажется, со стороны Агассиса очень хладнокровно сомневаться в недавних потрясениях в Патагонии, не побывав ни в одной ее части; и он полностью вводит меня в заблуждение, говоря, что я делаю вывод о потрясениях по форме местности, поскольку я полностью доверял раковинам, залегшим на поверхности. Просто чудовищно предполагать, что террасы, простирающиеся на мертвом уровне на лиги вдоль побережья и мили в ширину и покрытые слоями слоистого гравия толщиной от 10 до 30 футов, возникли в результате субаэральной денудации.

Что касается пруда с соленой водой, плотность которого вдвое или втрое превышает плотность морской воды, и почти сухого, содержащего морские раковины в тех же относительных пропорциях, что и на прилегающем побережье, то я почти не верю. Мог ли на борту быть жизнерадостный мичман, который утром наполнял бассейн с соседнего побережья?

Что касается оледенения, я не рискну высказать никакого мнения, поскольку, находясь в Южной Америке, я ничего не знал о ледниках и, возможно, приписывал айсбергам многое из того, что следовало бы отнести к ледникам. С другой стороны, Агассис, как мне кажется, без ума от ледников и, по-видимому, никогда не думает о дрейфующем льду.

Я действительно видел один явный случай бывшего большого расширения ледника в Т. дель Фуэго.

ПИСЬМО 512. Дж. ГЕЙКИ.

(512/1. Следующее письмо было ответом на запрос проф. Джеймсу Гейки за разрешением опубликовать взгляды мистера Дарвина, изложенные в предыдущем письме (ноябрь 1876 г.), о вертикальном положении камней в гравийных отложениях близ Саутгемптона. Проф. Гейки писал (15 июля 1880 г.): "Возможно, вы помните, что вы приписывали особое положение этих камней различным движениям в самом сугробе, возникающим из-за медленного таяния слоев замерзшего снега, переложеного в гравий...Я обнаружил, что это объяснение очень полезно даже в Шотландии, и из того, что я видел о наносах гравия в различных частях южной Англии и северной Франции, я склонен думать, что оно имеет широкое применение ".)

Даун, 19 июля 1880 года.

Ваше письмо мне очень понравилось, и я искренне считаю для себя честью, что все, что я написал о дрейфе и т. Д., Было для вас наименее полезным или интересным. Прошу вас, воспользуйтесь моим письмом (512/2. Профессор Джеймс Гейки цитирует это письмо в "Доисторической Европе", Лондон, 1881 г. (стр. 141). Практически вся она приведена в "Жизни и письмах", III, стр. 213): Я забыл, было ли это написано тщательно или ясно, поэтому, пожалуйста, исправьте любые отрывки, которые вы сочтете нужным процитировать.

Все, что я увидел с тех пор близ Саутгемптона и в других местах, укрепило мое мнение. Здесь я живу на меловой платформе, слегка спускающейся от края откоса на юг (512/3. То есть, спускающейся с откоса, который находится на юге.) (высота которого составляет около 800 футов) под третичными слоями на севере. (512/4. Отсюда и до конца абзаца цитируется проф. Дж. Гейки, лок. цит. по, стр. 142.) русла больших и широченных долин (и только этих) покрыты огромной массой плотно уложенных обломков и угловатых кремней; в этой массе были найдены черепа овцебыка и шерстистого слона. Следовательно, такое большое скопление необработанных кремней должно было образоваться в холодное время года, и я полагаю, это может быть объяснено тем, что большие долины были на большую глубину заполнены в течение большей части года занесенным замерзшим снегом, по которому летними дождями смывался мусор с верхних частей платформ, иногда по одной линии, иногда по другой, или в каналах, прорезанных в снегу по всему основному руслу широких долин.

Полагаю, я ранее упоминал вам о частом вертикальном расположении удлиненных кремней в красном глинистом осадке поверх мела, который постепенно оседает в желобах и трубах, проржавевших в твердом мелу. Это письмо очень неряшливое, но я устал.

P.S. Недавно в большом угловатом гравийном слое близ Саутгемптона в нескольких местах было найдено несколько палеолитических кельтов.

ПИСЬМО 513. Д. МАКИНТОШУ. Внизу, 13 ноября 1880 г.

Ваше открытие очень интересное, и я поздравляю вас с ним. (513/1. "О точном способе накопления и образования отложений моллюсков Моэл-Трифан; об открытии аналогичных высокогорных отложений вдоль восточных склонов гор Уэльса; и о существовании зон дрейфа, свидетельствующих о вероятных изменениях скорости затопления". Д. Макинтош, "Кварта. Journ. Геол. соц.", том XXXVII, страницы 351-69, 1881. {Читать 27 апреля 1881 г.}) Мне не удалось найти ракушки на Моэле Трифане, но меня заинтересовала находка ("Philosoph. Mag.", 3-я серия, том XXI., стр. 184) расколотых камней (513/2. В обзоре работ предыдущих авторов по месторождениям Моэл-Трифан Макинтош ссылается на "очень наводящее на размышления описание Дарвином месторождений Моэл-Трифан"...Под наносом он увидел, что поверхность сланца НА ГЛУБИНЕ НЕСКОЛЬКИХ ФУТОВ БЫЛА РАЗРУШЕНА И ИСКРИВЛЕНА ВЕСЬМА СВОЕОБРАЗНЫМ ОБРАЗОМ. " Искривление сланца, которое Макинтош считал "самым интересным из явлений Моэля-Трифана", ранее не рассматривалось как "достаточно поразительное, чтобы привлечь внимание" ни одним геологом, кроме Дарвина. Плейстоценовый гравий и песок, содержащие морские раковины, на острове Моэл-Трифан, примерно в пяти милях к юго-востоку от Кернарвона, были предметом серьезных споров. Некоторые геологи рассматривали дрейфовые отложения как свидетельство большого затопления в постплиоценовые времена, в то время как другие объясняли их появление на высоте 1300 футов предположением, что гравий и песок были подняты в гору наступающим ледяным покровом. (См. Х.Б. Вудворд, "Геология Англии и Уэльса", Издание II, 1887, стр. 491, 492.) Дарвин приписывал разрушение и деформацию сланцев под дрейфом "айсбергам, скрежещущим по поверхности".) и далеким округлым валунам, которые я приписал сильному столкновению с айсбергами или береговым льдом. Я не могу высказать своего мнения о том, сопровождалась ли землетрясениями более недавние изменения уровня воды в Англии. Мне не кажется правильным выражением (которое вы используете, вероятно, в спешке в своей заметке) говорить о возвышенностях или впадинах, вызванных землетрясениями: я полагаю, что каждый признает, что землетрясение - это просто вибрация от разломанной земной коры, когда она поддается воздействию восходящей или нисходящей силы. Должен признаться, что в последние годы я часто начинал подозревать (особенно когда я думаю о ступенчатых равнинах Патагонии, высоты которых были измерены мной), что многие изменения уровня суши происходят из-за изменений уровня моря. (513/3. Эта точка зрения согласуется с теорией, недавно выдвинутой Зюссом в его "Antlitz der Erde" (Прага и Лейпциг, 1885). Зюсс считает, что "локальные вторжения и трансгрессии континентальных районов морем" обусловлены "вековыми движениями самой гидросферы". (См. Дж. Гейки, Ф.Р.С., Президентское обращение перед разделом Е на Эдинбургском собрании Британской ассоциации, "Годовой отчет", стр. 794.) Я полагаю, что не может быть никаких сомнений в том, что когда в арктических регионах скопилось много льда, море притянулось бы к нему, и таким образом, казалось бы, что суша в регионах с умеренным климатом поднялась. Кроме того, произошло бы некоторое понижение уровня моря в результате испарения и закрепления воды в виде льда вблизи полюса.

Я с большим интересом прочитаю вашу статью, когда она будет опубликована.

ПИСЬМО 514. Дж. ГЕЙКИ. Внизу, 13 декабря 1880 г.

Вы должны позволить мне иметь удовольствие поблагодарить вас за большой интерес, с которым я прочитал вашу "Доисторическую Европу". (514/1. "Доисторическая Европа: геологический очерк", Лондон, 1881.) Ничто так не поразило меня, как накопленные свидетельства о межледниковых периодах, и, несомненно, установление таких периодов имеет

первостепенное значение для понимания всех более поздних изменений земной поверхности. Чтение вашей книги ярко представило мне состояние знаний, или, скорее, невежества, существовавшее полвека назад, когда все поверхностные вещества классифицировались как дилuvian и не считались достойными внимания геолога. Если у вас найдется время (хотя я спрашиваю просто из праздного любопытства) Я хотел бы услышать, что вы думаете о статье мистера Макинтоша, проиллюстрированной небольшой картой с линиями, показывающими пути или источники выпадения неустойчивых валунов над срединными графствами Англии. (514/2. "Результаты систематического обследования в 1878 году направлений и пределов распространения, способа залегания и связи с дрейфовыми отложениями неустойчивых блоков или валунов на Западе Англии и Востоке Уэльса, включая пересмотр многолетних предыдущих наблюдений", Д. Макинтош, "Кварт. Journ. Геол. соц.", том XXXV., страница 425, 1879 г.). Немного подозрительно, что они довольно внезапно закончились недалеко от Вулверхэмптона, и все же я должен думать, что они были перенесены плавучими льдами. Пятьдесят лет назад я хорошо знал Шропшир и не могу припомнить ничего похожего на Тилл, кроме изобилия слоев гравия и песка с недавними морскими раковинами. Большой валун (514/3. Макинтош ссылается (loc. cit., стр. 442) на валуны из кошачьего камня вокруг Эшли-Хит, самой высокой местности между Пеннинскими и Уэльскими холмами к северу от Рекина; также на валун на вершине возвышенности (774 фута над уровнем моря), "вероятно, такой же, какой заметил много лет назад мистер Дарвин". В более поздней статье "О соотношении дрейфующих отложений Северо-Запада Англии с отложениями Мидленда и Восточных графств" ("Quart. Journ. Геол. соц. том XXXVI., стр. 178, 1880) Макинтош упоминает письмо, полученное от Дарвина, "который был первым, кто объяснил механизм переноса валунов плавучего льда", содержащее отчет о большом валуне Эшли Хит, который он был первым, кто обнаружил и обнажил ... так что оказалось, что глыба покоилась на фрагментах нового красного песчаника, один из которых был расколот на две части и имел глубокие борозды... Факты, упомянутые в письме мистера Дарвина, по-видимому, показывают, что валун, должно быть, упал в воду с плавучего льда с силой, достаточной, чтобы расколоть лежащую под ним глыбу песчаника, но не достаточной, чтобы раздавить ее ".), который я подрыл на вершине Эшли-Хит, на высоте 720 (?) футов над уровнем моря, покоился на чистых блоках лежащего под ним красного песчаника. Меня также очень заинтересовало ваше долгое обсуждение Проигрыша (514/4. Отчет немецких геологов о потере "мелкозернистого, более или менее однородного, консистентного, непластичного суглинка, состоящего из тесной примеси глины и карбоната извести", см. J. Geikie, цит. по изданию, стр. 144 и далее); но я не чувствую удовлетворения от того, что все было выяснено по этому поводу. Я видел много кирпичной земли близ Саутгемптона, каким-то образом связанной с угловатым гравием, но у меня не хватило сил разобраться в соотношениях. Возможно, вам стоит иметь в виду возможность того, что мелкие наносы были смыты и переслоены толстыми слоями замерзшего снега и, следовательно, в конечном итоге выпали независимо от нынешних очертаний страны.

Мальчиком я помню, что говорили, что разливы Северна были более мутными, когда они были вызваны таянием снега, чем самыми сильными дождями; но почему это должно быть так, я не понимаю.

Меня очень заинтересовала другая тема— а именно. скольжение и перемещение угловатых обломков. С тех пор, как я увидел "потоки камней" на Фолклендских островах (514/5. "Геологические наблюдения над Южной Америкой" (1846), стр. 19 и далее), я чувствовал себя неловко по этому поводу. Я хотел бы, чтобы мнение мистера Керра о замерзшем снеге было

полностью разъяснено. Кто-то должен понаблюдать за перемещением снежных полей, которые питают ледники в Швейцарии.

Ваша книга великолепна, и я сердечно благодарю вас за наставления и удовольствие, которые она мне доставила.

Ради всего святого, простите мне неряшливость всей этой записки.

ПИСЬМО 515. ДЖОНУ ЛАББОКУ {лорду Эйвбери}. Внизу, 6 ноября 1881 г.

Если бы я написал ваш адрес (515/1. Речь, произнесенная лордом Эйвбери в качестве президента Британской ассоциации в Йорке в 1881 г. Упоминается, что доктор Хикс разделил докембрийские слои на "четыре большие группы огромной толщины, что подразумевает большой промежуток времени" и не дает никаких свидетельств существования жизни. Третья формация Хикса была названа им "Арвониан" ("Кварт. Journ. Геол. соц.", том XXXVII., 1881, Прок., стр. 55.) (но это требует страшного напряжения воображения с моей стороны) Я не должен изменять того, что я сказал о Хиксе. У вас есть поддержка Президента Геологического общества (515/2. Роберт Этеридж.), и я думаю, что Хикс, скорее всего, прав, чем Х. Последний, как мне кажется, принадлежит к классу возражающих вообще. Если впоследствии будет доказано, что Хикс ошибался относительно этой третьей формации, для вас это мало что будет значить.

Я забыл, заходите ли вы так далеко, чтобы поддержать Рамзи в отношении озер размером с итальянские: если да, то я бы сам немного изменил этот отрывок, поскольку эти великие озера всегда вызывали у меня трепет за Рамзи, однако некоторые американские геологи поддерживают его в отношении еще более крупных озер Северной Америки. Я всегда верил в главное во взглядах Рамзи с момента публикации и спорил по этому поводу с Лайеллом, и я убежден, что это очень интересный шаг в геологии, и что вы были совершенно правы, упомянув об этом. (515/3. "Ледниковое происхождение озер Швейцарии, Шварцвальда и др." ("Кварт. Journ. Геол. соц.", том XVIII, страницы 185-204, 1862). Сэр Джон Лаббок (лорд Эйвбери) кратко излагает взгляды Рамзи относительно происхождения озер (Президентское обращение, брит. Доц. 1881, стр. 22): "Проф. Рамзи делит озера на три класса: (1) те, которые образованы нерегулярными скоплениями наносов и которые, как правило, довольно мелководны; (2) те, которые образованы моренами; и (3) те, которые занимают настоящие бассейны, образованные ледниками в твердых породах. К последнему классу относятся, по его мнению, большинство крупных швейцарских и итальянских озер... Таким образом, теория профессора Рамзи, по-видимому, объясняет большое количество интересных фактов." Сэр Арчибальд Гейки дал хорошее изложение теории Рамзи в своих "Мемуарах сэра Эндрю Кромби Рамзи", стр. 361, Лондон, 1895.)

ПИСЬМО 516. Д. МАКИНТОШУ. Внизу, 28 февраля 1882 г.

Я прочитал эссе профессора Гейки, и мне определенно кажется, что он недооценил важность плавучего льда. (516/1. "Пересечение неустойчивостей в ледниковых отложениях" Джеймса Гейки, "Шотландского натуралиста", 1881.) Память, простирающаяся на полвека назад, немного стоит, но я не могу вспомнить в Шропшире ничего похожего на тилль или грунтовую морену, однако я отчетливо помню внешний вид множества песчаных и гравийных пластов, в некоторых из которых я находил морские раковины. Я думаю, вам стоило бы настоять (но, возможно, вы уже это делали) на отсутствии тилля, если он вообще отсутствует в Западных графствах, где вы найдете много неустойчивых валунов.

Мне было приятно прочитать последнее предложение в эссе Гейки о ценности вашей работы. (516/2. Заключительный абзац гласит следующее: "Я не могу завершить эту статью, не выразив своего восхищения продолжительной и успешной работой хорошо известного геолога, взгляды которого я оспаривал. Хотя я выразил свой протест против его гипотезы айсберга и открыто раскритиковал его теоретические взгляды, я охотно признаю, что результаты его неустанной преданности изучению тех интересных явлений, с которыми он так хорошо знаком, сделали всех его коллег в долгу благодарности". Мистер Дарвин обычно с восхищением отзывался о работе Макинтоша, которая велась со значительными трудностями.)

Что касается основного смысла вашей заметки, я даже не знаю, что сказать. Хотя, по моему мнению, до сих пор не было выдвинуто никаких сколько-нибудь значимых доказательств в пользу того, что живое существо развилось из неорганической материи, все же я не могу не верить, что возможность этого когда-нибудь будет доказана в соответствии с законом непрерывности. Я помню время, более пятидесяти лет назад, когда было сказано, что ни одно вещество, содержащееся в живом растении или животном, не может быть произведено без помощи жизненных сил. Что касается внешней формы, то Еозооп показывает, насколько трудно провести различие между организованными и неорганизованными телами. Если когда-нибудь будет обнаружено, что жизнь может зародиться в этом мире, жизненные явления подчинятся какому-то общему закону природы. Может ли существование сознательного Бога быть доказано на основании существования так называемых законов природы (т. Е. Фиксированной последовательности событий) - это запутанный вопрос, над которым я часто размышлял, но не мог ясно найти свой путь. Если вы не читали "Кредо науки" У. Грэма, (516/3. "Кредо науки: религиозное, моральное и социальное", Лондон, 1881.), Это, я думаю, заинтересует вас, и он поддерживает точку зрения, которую вы склонны отстаивать.

2.IX.III. ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ ДОРОГИ ГЛЕН-РОЯ, 1841-1880.

(517/1. В голой холмистой местности Лохабер, в Шотландском нагорье, склоны гор, возвышающиеся над долиной Глен-Рой, отмечены узкими террасами или параллельными дорогами, которые огибают склоны холмов с "неуклонной горизонтальностью". Эти дороги описаны сэром Арчибальдом Гейки как долгое время бывшие "предметом удивления и легендарных историй среди горцев и в течение стольких лет источником болезненного недоумения среди людей науки". (517/2. "Пейзажи Шотландии", 1887, стр. 266.) В самом Глен-Рое есть три отчетливых выступа или террасы, а горные склоны долины Спин и других долин несут следы этих горизонтальных "дорог".

Первыми важными документами, посвященными происхождению этой поразительной физической особенности, были работы Маккаллоха (517/3. "Пер. с англ. Геол. Соч.", том IV, стр. 314, 1817.) и сэр Томас Лаудер Дик (517/4. "Пер. Р. Соч. Эдинб." Том IX., стр. 1, 1823 г.), в котором авторы пришли к выводу, что дороги были береговыми линиями озер, которые когда-то заполняли долины Лохабер. Ближе к концу июня 1838 года мистер Дарвин посвятил "восемь хорошим дням" (517/5. "Жизнь и письма", I., стр. 290.) к исследованию района Лохабер, а в следующем году он направил в Лондонское королевское общество доклад, в котором он приписывал их происхождение действию моря и рассматривал их как старые морские пляжи, которые были подняты до их нынешнего уровня в результате постепенного возвышения района Лохабер.

В 1840 году Луис Агассис и Бакленд (517/6. "Эдинб. Новый фил. Журнал", том XXXIII, стр. 236, 1842 г.) предложили теорию оледенения; они описали долины как заполненные озерами, перекрытыми ледниками, которые образовали полосы поперек долин Глен-Рой, Глен-Спин и других долин, в которых склоны холмов несут следы старых озерных берегов. Агассис писал в 1842 году: "Когда я посетил параллельные дороги Глен-Роя с доктором Баклендом, мы убедились, что только теория оледенения удовлетворяет всем требованиям этого явления". (517/7. Там же, стр. 236.)

Мистер Дэвид Милн (впоследствии Милн-Хоум) (517/8. "Пер. Р. Соч. Эдинб." Том XVI., стр. 395, 1847.) в 1847 году поддержал мнение, что уступы представляют собой береговые линии озер, которые были заключены в долинах плотинами из обломочного материала, оставшегося в долинах во время погружения на 3000 футов в конце ледникового периода. Чемберс в своей книге "Древние морские окраины" (1848) выразил согласие с морской теорией мистера Дарвина. Теория Агассиса-Бакленда была поддержана мистером Джеймисоном (517/9. "Кварт. Journ. Геол. общество", том XIX, стр. 235, 1863.), который привел дополнительные доказательства в пользу ледниковых барьеров. Сначала сэр Чарльз Лайелл (517/10. "Элементы геологии", издание II., 1841.) принял объяснение, данное г-ном Дарвином, но впоследствии (517/11. "Древность человека", 1863, стр. 252 и далее.) пришел к выводу, что линии террас представляют собой пляжи ледниковых озер. В статье, опубликованной в 1878 году (517/12. "Филолог. Пер. с англ.", 1879, стр. 663.), проф. Прествич заявил о своей согласии с озерной теорией Маккалоха и сэра Т. Лаудера Дика и ледниковой теорией Агассиса, но отличался от этих авторов в отношении возраста озер и способа формирования дорог.

Точка зрения, которая сейчас получила всеобщее признание, заключается в том, что параллельные дороги Глен-Роя представляют собой берега озера, "которое возникло с ростом ледников и исчезло, когда они растаяли". (517/13. Сэр Арчибальд Гейки, лок. цит. по, стр. 269.)

Мистер Дарвин обратился к теории оледенения после публикации статьи мистера Джеймисона. Он говорит о своей собственной статье как о "большом провале"; он выступал в пользу действия моря как причины террас, "потому что никакое другое объяснение было невозможно при нашем тогдашнем уровне знаний". Убеденный в своей ошибке, Дарвин рассматривал ее как "хороший урок никогда не доверять в науке принципу исключения". (517/14. "Жизнь и письма", I., стр. 69.)

ПИСЬМО 517. К. ЛАЙЕЛЛЮ. {9 марта 1841 г.}

Я только что получил ваше письмо. Для меня величайшее удовольствие писать или говорить с вами о геологии...

Я думаю, что обдумал все дело без предубеждения и остаюсь твердо убежден, что они (параллельные дороги) являются морскими пляжами. Моя основная причина для этого заключается в том, на чем я настаивал в своей статье (517/15. "Наблюдения за параллельными дорогами в Глен-Рое и других частях Лохабера в Шотландии с попыткой доказать, что они морского происхождения". "Фил. Trans. R. Soc." 1839, стр. 39.), похожие на контрфорсы скопления слоистой гальки по бокам долины, особенно те, что находятся чуть ниже самого нижнего выступа в долине Спин.

2-й. Я с трудом могу представить себе расширение ледников перед долиной Килфиннин, где я нашел новую дорогу — там, где склоны Грейт-Глена не очень высокие.

3-й. Плоские водоразделы, которые я описываю в местах, где нет дорог, а также те, которые связаны с "дорогами". Они остаются необъяснимыми.

Я мог бы продолжить перечислять множество других подобных причин, все из которых, однако, осмелюсь предположить, показались бы пустяковыми любому, кто не посещал этот район. Что касается равномерной высоты, то это не может быть веским возражением для любого, кто думает о Скандинавии или Пампасах. Что касается теории ледников, то самым большим возражением мне представляется следующее, хотя, возможно, и не очень обоснованное. Вода, без сомнения, очень долго оставалась на уровнях каждого шельфа — об этом недвусмысленно свидетельствует глубина выемки или пляжа, образовавшегося во многих местах в твердом слюдяном сланце, и большие скопления или выступы хорошо отшлифованной гальки в определенных местах на уровне старых пляжей. (Время, должно быть, было огромным, если образовались озера без приливов.) Во время существования озер их сток, должно быть, находился в начале долин и придавал водоразделам плоский вид. Все это очень ясно для четырех шельфов (а именно верхнего и нижнего в Глен-Рое, 800-футового в Глен-Спине и одного в Килфиннине) и объясняет совпадение "дорог" с водоразделами проще, чем на мой взгляд, и так же просто, как обычная озерная теория. Но как было осушено озеро Глен-Рой, когда вода стояла на уровне средней "дороги"? Должно быть (поскольку другого выхода нет), оно было осушено через ледник. Теперь эта полка заполнена так же узко по вертикали и так же глубоко врезана по горизонтали в склон горы и с большим скоплением гальки (я могу привести футляры), как и другие полки. Следовательно, исходя из теории ледника, мы должны предположить, что поверхность льда оставалась точно на том же уровне, не размываясь под действием текущей воды, или ледник перемещался сам по себе в течение очень длительного периода, абсолютно необходимого для того, чтобы спокойное озеро образовало такой пляж, какой представляет собой этот шельф на всем своем протяжении. Не знаю, ясно ли я объяснился. Я хотел бы знать, что вы думаете об этой трудности. Мне бы очень хотелось обсудить с вами дело Юры. Я устал, так что прощай.

ПИСЬМО 518. Л. ХОРНЕРУ. Внизу {1846}.

(518/1. На собрании Британской ассоциации, состоявшемся в Саутгемптоне в 1846 году, было решено "Обратиться к правительству Ее Величества с просьбой распорядиться, чтобы в ходе проведения тригонометрических съемок боеприпасов на севере Шотландии были точно обследованы так называемые параллельные дороги Глен-Роя и прилегающей страны с целью определения того, действительно ли они параллельны и горизонтальны, промежуточных расстояний и их высоты над нынешним уровнем моря" ("Отчет Британской ассоциации", 1846, стр. хix). Обследование было проведено Правительственным управлением артиллерийской разведки под командованием полковника Дж. Сэр Генри Джеймс, опубликовавший результаты в 1874 году ("Заметки о параллельных дорогах Глен-Роя"); карта, на которой приведены подробности, представляет собой лист 63 (однодюймовый масштаб).)

Следуя вашему предложению составить что-нибудь о Глен-Рое для Геологического комитета, я был совершенно озадачен, как это сделать. Я записал, что бы я сказал, если бы мне пришлось встретиться с руководителем Исследования и захотелось убедить его взяться за эту задачу; но в том виде, в каком я это написал, это слишком длинно, плохо выражено, кажется, что это ни от кого не исходило и никому не предназначалось, и поэтому я посылаю это вам в отчаянии и умоляю вас обдумать эту тему. Я убежден, что если он пройдет геологическую часть

Артиллерийской разведки, то будет затоплен, а поскольку речь идет о простых точных измерениях, это может, я думаю, без обид, дойти до головы настоящих геодезистов.

Если Агассис или Бакленд будут в Комитете, они посмеются над всем этим и заявят, что пляжи - это пляжи ледникового озера, и я уверен, что смогу убедить вас в том, что более бесполезной теории никогда не существовало.

Я с нетерпением жду матча с "Саутгемптоном" (518/2. Собрание Британской ассоциации (1846).) с большим интересом и надеждой услышать завтра, что жилье нам предоставлено. Вы не представляете, как мне понравились наши беседы о геологии и какое удовольствие видеть здесь миссис Хорнер и вас самих. (518/3. Это письмо опубликовано в частных "Мемуарах Леонарда Хорнера", II, стр. 103.)

{Далее следует Меморандум Дарвина.}

Параллельные дороги Глен-Роя в Шотландии неоднократно подвергались обследованию, но до сих пор они ни разу не были выровнены с достаточной точностью. Сэр Т. Лаудер Дик (518/4. "На параллельных дорогах Лохабера" (с картой и табличками), сэр Томас Лаудер Дик, "Пер. Р. Соч. Эдинб." Том IX., стр. 1, 1823.) для этой цели привлек инженера, но из-за отсутствия достоверного плана местности было невозможно установить их точную кривизну, которая, насколько можно было оценить, казалась равной кривизне поверхности моря. Принимая во внимание, как очень редко море оставляло узкие и четко очерченные следы своего действия на сколько-нибудь значительной высоте на суше, и особенно принимая во внимание замечательные наблюдения М. Браве (518/5. "О линиях древнего уровня моря в Финмарке" М. А. Браве, переведенные из "Путешествий научной комиссии Севера и др."; "Кварт. Journ. Геол. соц. Том I., стр. 534, 1845.) о древних морских берегах Скандинавии, показывающих, что они не были строго параллельны друг другу, и что движение было больше ближе к горам, чем к побережью, представляется крайне желательным, чтобы дороги Глен-Роя были обследованы с особой тщательностью во время выполнения Артиллерийской разведки Шотландии. То, что для этой цели необходимы лучшие инструменты и самые точные измерения, почти исключает надежду на то, что это когда-либо будет предпринято частными лицами; но с помощью средств, имеющихся в распоряжении Артиллерии, измерения были бы легко произведены даже с большей точностью, чем у м. Браве. Было бы желательно провести две линии как можно большей длины в округе, почти под прямым углом друг к другу, и выровнять берег от одной оконечности до другой, чтобы можно было установить, точно ли кривизна соответствует кривизне земного шара, а если нет, то каково направление линии наибольшей возвышенности. Потребовалось бы большое внимание для того, чтобы установить верхний или нижний край древних пляжей в качестве эталона измерения и сделать эту линию заметной. Высота трех дорог, расположенных одна над другой и над уровнем моря, должна быть точно установлена. М-р Дарвин наблюдал одну короткую береговую линию к северу от Глен-Роя, и он указал, опираясь на авторитет сэра Дэвида Брюстера, другие в долине реки Спей. Если бы их можно было точно связать, путем тщательных измерений их абсолютной высоты или выравнивания, с таковыми в Глен-Рое, это стало бы ценнейшим дополнением к нашим знаниям по этому предмету. Хотя указанные здесь наблюдения, вероятно, были бы трудоемкими, все же, учитывая, как редко такие свидетельства предоставляются в любой части мира, не подлежит сомнению, что одна из важнейших проблем геологии, а именно, точный способ увеличения массы земной коры, был бы значительно прояснен и оказал бы большую услугу геологической науке.

ПИСЬМО 519. Р. ЧЕМБЕРС Д. МИЛНУ -ДОМОЙ, Сент-Эндрюс, 7 сентября 1847 г.

Сегодня я получил письмо от мистера Чарльза Дарвина, в котором он умоляет меня раздобыть для него копию вашей статьи о Глен-Рое. (519/1. Несомненно, статья мистера Милна "О параллельных дорогах Лохабера", "Пер. Р. Соч. Эдинб." Том XVI, стр. 395, 1849. (Читайте 1 марта и 5 апреля 1847 года.)) Я уверен, что вы с удовольствием пошлете ему письмо; его адрес: "Даун, Фарнборо, Кент". Я еще раз внимательно перечитал ваш документ и уверен, что тщательный сбор и изложение фактов, которые в нем содержатся, должны сделать вам честь в глазах всех честных людей. Однако подозрения, которые у меня возникли некоторое время назад относительно того, что сухопутные проливы и возвышенности связаны с морскими берегами и их обычными памятниками, все еще овладевают мной, и я с нетерпением жду каких-либо средств для дальнейшего изучения тайны Глен-Роя. Если мое подозрение окажется верным, я сразу же пожалею о вас и восприму это как серьезную проверку и предостережение самому себе не быть слишком уверенным ни в чем в науке, пока это не будет доказано снова и снова. Земля в окрестностях сейчас очищается от урожая; возможно, когда я буду в городе через несколько дней, мы сможем договориться о встрече для осмотра пляжей округа, мой список которых значительно расширился за последние два месяца.

ПИСЬМО 520. Р. ЧЕМБЕРСУ. 11 сентября 1847 г.

Я надеюсь, что вы прочтете первую часть моей статьи, прежде чем отправитесь в Глен-Рой, и обратите внимание на то, каким образом строки заканчиваются на Глен-Коллариг. Я бы хотел, чтобы мистер Милн прочитал это более внимательно. Он неправильно понял меня в нескольких отношениях, но {я} полагаю, что это моя собственная вина, поскольку моя статья написана крайне нудно. Мистер Милн очень любезно сопротивляется мне, и я признаю себя виновным в его упреке по поводу "демонстрации". (520/1. См. Письмо 521, примечание.) Не знаю, что вы думаете, но мистер Милн сочтет меня упрямым, как свинья, если я скажу, что считаю любые заграждения из обломков в устье Глен-Роя, Колларига и Гластера более невозможными, чем можно выразить словами. Я придерживаюсь всего, что я написал в этой главе. Представьте себе, что такая масса обломков была удалена, не оставив больших выступов с каждой стороны, в непосредственной близости от каждой маленькой дельты, сохранившейся на линиях уступов, даже на уступе 4, который теперь равномерно пересекает место, где стоял барьер, при этом уступы постепенно исчезают и т.д. На мой взгляд, это чудовищно. Как ни странно, описание мистером Милном устья озера Лох-Трейг (я не думаю, что эта долина была хорошо исследована в верхней части) не оставляет сомнений в том, что с него сошел ледник, и, если дороги были образованы каким-либо озером, я полагаю, что это должно было быть ледяное озеро. Я подробно изложил Лайеллу несколько причин, по которым я не считаю ледниковые озера вероятными (520/2. М-р Дарвин приводит некоторые аргументы против теории о ледниках в письме (517) сэру Чарльзу Лайеллу; но письмо, на которое ссылаются, несомненно, то самое, которое было написано Лайеллу в "среду, 8-го" (Письмо 522), в котором причины полностью изложены.); но, на мой взгляд, они несравненно более вероятны, чем обломки скальных барьеров. Вы когда-нибудь наблюдали за действиями ледников? После того, как я увидел Северный Уэльс, я могу сомневаться в существовании гигантских ледников не больше, чем в солнце на небе. В Северной части Уэльса я мог в определенной степени отличить айсберги от действия ледника (Лайелл показал, что айсберги в настоящее время забивают камни), и я подозреваю, что в Лохабере эти два действия объединены, и что забитая скала на водоразделах во время приливов терлась и натывалась на наполовину выброшенные на берег айсберги. Вы,

без сомнения, обратите внимание на Глен Глэстер. Мистер Милн, я думаю, не упоминает, входит ли в него шельф 4, что я хотел бы знать, и особенно он не указывает, встречаются ли камни, истертые на верхних поверхностях, на всем протяжении этой долины по вертикали в 212 футов до Л. Логгана, или только в верхней части; он также не указывает, изрезаны ли эти камни, или отполированы, или мутонни, или есть ли какие-либо "примостившиеся" валуны там или где-либо еще. Я подозреваю, что было бы трудно отличить русло реки от приливного канала. Описание мистером Милном перевала Муккул, расширяющегося до нескольких сотен ярдов глубиной 21 фут в самой мелководной части и с изношенным островком посередине, кажется мне гораздо более похожим на приливной канал, чем на русло реки. Согласно последней точке зрения, в те времена должно было быть много пресной воды. Что касается совпадения шельфовых отложений с нынешними водоразделами, м-р Милн приводит только половину моего объяснения. Пожалуйста, прочтите страницу 65 моей статьи. (520/3. "Наблюдения за параллельными дорогами в Глен-Рое и других частях Лохабера в Шотландии с попыткой доказать, что они имеют морское происхождение". "Фил. Пер. с англ." 1839, стр. 39. (Читайте 7 февраля 1839 г.)) Я имею в виду только головы Глен Роя и Килфиннина, занесенные илом. Я не знал перевала Муккул, а Глен-Рой был так сильно засыпан, что я не очень хорошо обследовал его, так как не мог хорошо ходить. Это было мое старое гипотетическое убеждение, что поднимающаяся поверхность становится неподвижной не внезапно, а из-за того, что движение становится очень медленным. Так вот, это в значительной степени помогло бы приливным течениям срезать перевалы между горами непосредственно перед периодами застоя и до их уровня. Течения во фьордах Т. дель Фуэго в узкой извилистой части часто бывают наиболее сильными; в других частях они, по-видимому, заиливаются.

Будете ли вы что-нибудь выравнивать? Я полагаю, что все выравнивания были проведены в Глен-Рой, почти параллельно Великому Глену Шотландии. При неравномерности высот следует исследовать долину реки Спин, расположенную под прямым углом к видимым осям высот. Если вы отправитесь к верховью Глен-Роя, обратите внимание на выступ над самым высоким выступом в Глен-Рое, лежащий на южной стороне озера Лох-Спей и, следовательно, за пределами водораздела Глен-Роя. Это был бы критический случай. В тот день я был слишком нездоров, чтобы тщательно осмотреть его, и у меня не было инструментов для выравнивания. Совпадают ли эти фрагменты по уровню с полкой Глен-Глюой?

Мак-Каллох говорит об одном из них в Глен-Туреле над полкой. Я не мог его видеть. Это были бы важные открытия. Но я больше не буду писать и прошу у вас прощения за это длинное, плохо написанное излияние чувств. Я очень рад, что вы продолжаете тему террас. Недавно я заметил, что у вас есть один большой авторитет (К. Прево), {не} этот авторитет означает {фартинг?} на вашей стороне в отношении вашей еретической и проклятой доктрины о падении океана. Вы видите, что я ортодоксален до горячей смолы.

ПИСЬМО 521. Д. МИЛНУ-ДОМОЙ. Внизу, 20 сентября {1847 г.}.

Я очень признателен вам за вашу записку. Я вернулся из Лондона в субботу и нашел ваши мемуары (521/1. "О параллельных дорогах Лохабера с замечаниями об изменении относительного уровня моря и суши в Шотландии и о отложениях обломочных пород в этой стране", "Пер. Р. Соч. Эдинб." Том XVI, страница 395, 1849 год. {Читайте 1 марта и 5 апреля 1847 г.}), которые я тогда не получил, поскольку носильщика не было, когда я в последний раз

отправлял письмо в Геологическое общество. Я прочитал вашу статью с величайшим интересом и был очень поражен новизной и важностью многих приведенных вами фактов. Я прошу вас поблагодарить вас за вежливую манеру, в которой вы сражаетесь со мной, и я признаю себя полностью виновным в вашей упрёке по поводу демонстрации. (521/2. Г-н Милн цитирует отрывок из статьи г-на Дарвина ("Фил. Trans. R. Soc." 1839, стр. 56), в котором последний говорит о морском происхождении параллельных дорог Лохабера, которое представляется ему доказанным. М-р Милн добавляет: "Я сожалею, что м-ру Дарвину пришлось выражаться в этих очень решительных и уверенных выражениях, тем более что его исследование было неполным; ибо я осмеливаюсь думать, что можно удовлетворительно установить, что параллельные дороги Лохабера были образованы пресноводными озерами" (Milne, loc. cit., стр. 400).) Вы неправильно поняли мою статью по нескольким пунктам, но я не сомневаюсь, что это связано с тем, что она плохо и нудно написана. Боюсь, вы сочтете меня очень упрямым, если я скажу, что я ни в малейшей степени не убежден в существовании барьеров (521/3. Мистер Милн полагал, что нижние части долин были заполнены обломками, которые образовывали барьеры и, таким образом, запрудили воды в озерах.). Для меня они остаются такими же невероятными, как и прежде. Но самый странный результат вашей статьи обо мне (и я уверяю вас, насколько я себя знаю, это не извращение) заключается в том, что я очень сильно склоняюсь в пользу теории ледяного озера Агассиса и Бакленда (521/4. Агассис и Бакленд полагали, что озера, образовавшие "дороги", были ограничены ледниками или моренами. Смотрите "Ледниковую теорию и ее недавний прогресс" Луиса Агассиса, "Edinb. Новый филолог. Journ." Том XXXIII., страница 217, 1842 г. (с картой).): пока я не прочитал о вашем важном открытии розетки в Глен-Гластере, я никогда не считал эту теорию вообще правдоподобной. (521/5. Г-н Милн обнаружил, что средний выступ Глен-Роя, который, по словам г-на Дарвина, "не находится на уровне какого-либо водораздела" (Darwin, цитата из источника, стр. 43), точно совпадает с водоразделом в верховьях Глен-Гластера (Milne, цитата из источника, стр. 398).) Теперь мне кажется, что в его пользу можно привести очень веские доводы. Я, однако, пока не верю в теорию ледяного озера, но я трепещу за результат. Я много беседовал с мистером Лайеллом на эту тему, и по его совету я собираюсь отправить письмо в "Скотсмен", в котором я кратко излагаю свое нынешнее впечатление (хотя здесь нет места спорить с вами по тем пунктам, которые, я думаю, я мог бы оспорить), и указываю, какие моменты кажутся мне требующими дальнейшего изучения, в основном в отношении теории ледяных озер, так что вам это будет безразлично...

P.S.—Некоторые факты, упомянутые в моей "Геологии Южной Америки", стр. 24 (521/6. Ручьи, которые пронизывают западные берега Огненной Земли, описываются как "почти неизменно гораздо более мелкие вблизи открытого моря в своих устьях, чем внутри страны...Такая мелководность морских каналов вблизи их входов, вероятно, является результатом количества наносов, образовавшихся в результате износа внешних пород, подвергшихся полному воздействию открытого моря. Я не сомневаюсь, что многие озера — например, в Шотландии, — которые очень глубоки внутри и отделены от моря, по-видимому, только участком обломочного материала, первоначально были морскими каналами, с берегами такого рода вблизи их устьев, которые с тех пор были подняты" ("Geol. С. Америка", стр. 24, сноска.), что касается обмеления глубоких фьордов Т.-дель-Фуэго вблизи их устьев, и что, как я заметил, при небольшом возвышении такие фьорды могут превратиться в озера огромным насыпным барьером из обломочных пород в их устьях, возможно, было бы полезно для вас в отношении озер Глен-Роя.

ПИСЬМО 522. К. ЛАЙЕЛЛУ. Внизу, среда, 8-е число.

Большое спасибо за вашу статью. (522/1. "О древних ледниках Форфаршира". "Proc. Geol. Soc.", том III, стр. 337, 1840.) Я восхищаюсь вашим рвением в вопросе, над которым вы не работаете непосредственно. Я выскажу свое мнение настолько кратко, насколько смогу, и я приложил все усилия, чтобы быть честным. Бедной миссис Лайелл, я предвижу, придется читать вслух длинное письмо, но я постараюсь писать лучше, чем обычно. Подчеркиваю, это провоцирует, что мистер Милн (522/2. "На параллельных дорогах Лохабера и т. Д." "Пер. с англ. Эдинб." Том XVI, стр. 395, 1849. {Прочитайте 1 марта и 5 апреля 1847 г.}) прочитал мою статью (522/3. "Наблюдения над параллельными дорогами Глен-Роя и т.д." "Фил. Пер. Р. Соч." 1839, стр. 39. {Читайте 7 февраля 1839 г.}) без особого внимания, потому что он заставляет меня сказать несколько вещей, в которые я не верю — например, что вода внезапно пошла ко дну! (стр. 10), что Долина Глен-Рой, стр. 13, и Спин были засыпаны обломками до уровня нижней полки, против чего, как я полагаю, есть веские доказательства и т.д., Но я полагаю, что это следствие того, что моя статья была написана крайне нудно. Он справедливо пренебрегает мной за разговоры о демонстрации и борется со мной в очень приятной манере. Теперь о деле. Я совершенно не верю в барьеры (522/4. Смотрите примечание, письмо 521.) о его озерах, и думаю, что он оставил эту точку именно там, где она была во времена Маккаллоха (522/5. "На параллельных дорогах Глен-Роя". "Геология. Пер." Том IV., стр. 314, 1817 (с несколькими картами и разделами).) и Дик. (522/6. "На параллельных дорогах Лохабера". "Пер. Р. Соч. Эдинб." Том IX., стр. 1, 1823.) Действительно, показывая, что в Глен-Гластере есть проход на уровне промежуточной полки, он, на мой взгляд, усугубляет трудность. (522/7. См. Письмо 521, примечание.) Когда я думаю о том, как постепенно вымирают две верхние террасы в Глен-Коллариге и в устье Глен-Роя, о плавной округлой форме холмов там и о нижней полке, сохраняющей свою обычную ширину там, где стоял огромный барьер, я могу намеренно повторить, "что более убедительные доказательства несуществования воображаемого озера Лох-Рой вряд ли могли быть выдуманы при полной игре воображения" и т.д.: Но я не придерживаюсь этого замечания с такой силой, когда оно применяется к теории ледникового озера. Как ни странно, я никогда не был поражен этой теорией до сих пор, поскольку прочитал аргументы мистера Милна против нее. Теперь я почти не сомневаюсь, что из озера Лох-Трейг действительно поднялся огромный ледник, и это из-за самого льда (а не морены) могло перекрыть три выхода из Глен-Роя. Однако я пока не верю в теорию о ледниках по причинам, которые я сейчас приведу.

В статье мистера Милна есть три главных враждебных соображения. Во-первых, долина (шельф?), не совпадающая по высоте с верхней (выход?), из наблюдений получается 12 футов, 15 футов, 29 футов, 23 фута: если последние верны, терраса должна быть совершенно независимой, и случай неблагоприятный; но м-р Милн показывает, что в Глен-Рой есть одна терраса на 14 футов ниже верхней, и снова вторая (которую я наблюдал) под ней, и затем мы подходим к соответствующей второй полке. Следовательно, нет большой вероятности в том, что в Глен-Глуа был обнаружен независимый шельф.

Это подводит меня ко второму классу фактов м-ра Милна (очевидных для каждого), а именно к тому, что три выступа не выходят за пределы Глен-Роя; но я придерживаюсь того, что написал по этому вопросу, и повторяю, что если в Глен-Рое, где обстоятельства были столь благоприятны для сохранения или формирования террас, терраса могла образоваться совершенно ровной на протяжении трехчетвертей мили, практически не оставляя следов в других местах, мы не можем утверждать, исходя из отсутствия выступов, что уровень воды в других долинах не был таким же. Будучи абсолютно убежденным, что в устье Глен-Роя не было барьера из обломков, и довольно

хорошо убежденным, что там не было льда, то, каким образом террасы исчезают при входе в Глен-Спин, который, должно быть, был приливным путем, показывает, от каких незначительных обстоятельств зависело формирование этих шельфов. Что касается отсутствия шельфов в других частях Шотландии, м-р Милн показывает, что многие другие шельфы действительно существуют, и их высота над уровнем моря еще не была тщательно измерена, и даже шельфы в Глен-Рое, которые, как я подозреваю, превышают 100 футов. Более того, согласно Браве (522/8. "О линиях древнего уровня моря в Финмарке". А. Браве, член Научной комиссии Севера. "Кварт. Journ. Геол. соц. том I., стр. 534, 1845 (перевод).), Мы не должны быть уверены, что абсолютная высота или промежуточные высоты между террасами будут вообще одинаковыми в отдаленных точках. При выравнивании террас в Лохабере все, я полагаю, были взяты в Глен-Рое, почти на Северной и Южной широтах. Уровни должны быть взяты под прямым углом к этой линии и к Великому Глену Шотландии, или главной линии возвышения.

В-третьих, природа выходов из предполагаемых озер. Мне кажется, это лучшая и новейшая часть статьи. Если сэр Джеймс Кларк хотел бы уделить внимание каким-либо конкретным моментам, обратите его внимание на это: особенно на то, чтобы проследить путь Глена Глэстера от Глен-Роя до Л. Лаггана. Мистер Милн описывает это как старое и великое русло реки с падением в 212 футов. Он утверждает, что скалы гладкие в верхней части и шероховатые в нижней, но он не упоминает, преобладает ли этот характер на протяжении всех 212 футов по вертикали — наиболее важное соображение; он также не указывает, отполированы ли эти скалы или поцарапаны, как могло случиться даже на значительной глубине под водой (См. большие айсберги в узких фиордах Т. дель Фуэго (522/9. В "Путешествии "Бигля"" дается описание падения огромных масс льда с ледяных утесов ледников с грохотом, который "отдается, как залп боевого корабля, в пустынных каналах", пересекающих береговую линию Огненной Земли. Лок. цит., стр. 246.)) под действием айсбергов, ибо я не сомневаюсь, что айсберги переносили валуны на террасы. Описание мистером Милном истоков его озера больше похоже на приливные каналы, и при этом он не приводит никаких аргументов, как их следует отличать от старых речных русел. Я не могу поверить в наличие пресной воды, которая, согласно теории озера, должна была вытекать из них. На перевале Муккуль он утверждает, что выходное отверстие имеет ширину 70 футов, а каменистое дно на 21 фут ниже уровня шельфа, и что ущелье расширяется на восток в широкий канал шириной в несколько сотен ярдов, разделенный посередине тем, что раньше было скалистым островком, о который разбились воды этой большой реки, вытекая из перевала. Мы знаем размер реки в настоящее время, которая протекала бы через этот перевал, и мне кажется (как и в других приведенных случаях), что он столь же неадекватен; мне кажется, что все это гораздо легче объяснить приливным течением, чем более влажным климатом в прошлом.

Что касается весьма примечательного совпадения между полками и выходами (ставшего еще более примечательным благодаря открытию мистером Милном выхода на промежуточную полку в Глен-Глэстере (522/10. См. Письмо 521, примечание.)), г-н Милн приводит только половину моего объяснения; он ссылается (и оспаривает) на сглаживающее и заиливающее действие, в которое я все еще верю. Я утверждаю: если мы рассмотрим, что должно происходить во время постепенного подъема группы островов, мы увидим течения, стремящиеся срезать и углубить некоторые неглубокие участки протоков по мере того, как они последовательно приближаются к поверхности, но стремящиеся из-за противодействия приливов засорить другие прибрежными отложениями. В течение длительного интервала покоя, начиная с промежутка времени, отведенного на вышеупомянутые процессы, эта тенденция часто оказывалась эффективной как

при формировании перешеек путем накопления вещества, так и при поддержании открытых каналов. Следовательно, такие перешейки и каналы, которые только что оставались открытыми, чаще образовывались бы на том уровне, который вода удерживала в период покоя, чем на любом другом (стр. 65). Я рассматриваю перевал Муккул (глубина 21 фут, Милн) как канал, который только что открыли, а верховья Глен-Роя (где есть большой залив, заиленный) и Килфиннина (в обоих местах есть ровные насыпи из обломков выше уровня террас) как примеры каналов, засыпанных на стационарных уровнях. Я долгое время считал вероятной гипотезу о том, что когда поднимающаяся поверхность становится неподвижной, это происходит не сразу, а поначалу из-за того, что движения становятся очень медленными; это в значительной степени способствовало бы сокращению многих промежутков в горах до уровня стационарных периодов.

ТЕОРИЯ ЛЕДНИКОВ.

Если бы специалист по гляциологии признал, что море до образования террас покрывало страну (что объясняло бы наличие сухопутных проливов выше уровня террас) и что суша появлялась постепенно, и если бы он предположил, что его озера были покрыты только льдом, он привел бы, на мой взгляд, наилучшие аргументы против морского происхождения террас. Судя по разбросанным валунам и тиллю, мы с вами должны считать несомненным, что море действительно покрывало всю страну, и я полностью придерживаюсь своих доводов, основанных на контрфорсах и т.д., о том, что вода какого-то рода медленно отступала из долин Лохабера (я полагаю, мистер Милн признает это). Теперь, я не верю в лед-озеро теории, из следующих слабым, но накапливая причинам: из-за, 1-й, отступающая вода должна быть у озера в Глен-спин, а на море и в других долинах Шотландии, где я видел подобные опоры на многих уровнях; 2-й, потому что выходов должно озер как уже было сказано, кажется, у Мистера Милна заявления, слишком много носят и слишком большой; 3-й, когда озеро стоял в три четверти мили полка воду из него, должно быть, текла поверх льда себя очень давно, и сохранил при этом точный уровень: безусловно, эта полка требовали длительного времени для своего формирования; 4-е, я не могу поверить, что ледник будет заблокирована до короткой, очень широкой долине Kilfinnin, Грейт Глен в Шотландии также является очень низким есть; 5-я страна в некоторых местах, где мистер Милн описал террасы-это не горный, и количество льда озера кажется мне очень маловероятной, 6-ой, не верю я ни в озере можно круглый камни настолько, что они стоят у входа в Лох-Треиг или отрубал им головы в верхний Глен Рой; 7-м, очень постепенное угасание террасы в устье Глен Рой не похож на барьер любого рода, 8-й, я должен был ожидать большой конечные морены через рот Глен Рой, Глен Collarig, и Гластер по крайней мере, в нижней части долины. Таких, я почти уверен, не существует.

Боюсь, я, должно быть, утомил вас объемом этого письма, которое у меня не было времени должным образом оформить. Я мог бы долго спорить против теории мистера Милна о барьерах из обломков, хотя я мог бы помочь ему одним способом, а именно зондированием, которое происходит у входов в самые глубокие фьорды Т. дель Фуэго. Я не думаю, что он испытывает хоть малейшее удовлетворение по поводу последовательного и сравнительно внезапного обрыва его многочисленных озер.

Что ж, мне очень понравилась моя поездка в Глен-Рой, но это было упущенное время. Я от всей души желаю, чтобы вы отправились туда; это должен быть кто-то, кто хорошо разбирается в действиях на ледниках, айсбергах и на море. Я бы хотел, чтобы королева командовала вами. Я

намеревался быть в Лондоне завтра, но одна из моих главных напастей, я полагаю, остановит меня; если я это сделаю, то непременно зайду к вам. Я еще не читал мистера Милна о возвышении (522/11. "О замечательном колебании моря, наблюдавшемся в различных местах на побережье Великобритании в первую неделю июля 1843 года". "Пер. Р. Соч. Эдинб." Том XV., страница 609, 1844 г.), поэтому сохранит свою статью на день или два.

P.S. Поскольку вам не может понадобиться это письмо, я хотел бы, чтобы вы вернули его мне, поскольку оно послужит для меня памятной запиской. Возможно, я напишу мистеру Чемберсу, хотя не знаю, будет ли его интересовать мое мнение по этому поводу. Это письмо слишком длинное и плохо написанное для сэра Дж. Кларка.

ПИСЬМО 523. ЛЕДИ ЛАЙЕЛЛ. {4 октября 1847 г.}

Прилагаю письмо от Чемберса, которое мне очень понравилось (пожалуйста, верните его), но я не могу быть так уверен, как он. Если дороги Лохабер и Твид действительно окажутся точно на одном уровне, морская теория будет доказана. Какое великолепное доказательство равенства высот, которое меня не очень удивляет; но, боюсь, я вижу причину для сомнений, поскольку, насколько я помню, рядом с галереями есть многочисленные террасы с небольшими интервалами по высоте, так что совпадение высот может быть подстроено. Чемберс, похоже, не знает об одном очень поразительном совпадении, а именно о том, что путем тщательных измерений я установил высоту моей Килфиннин-террас на высоте 1202 фута над уровнем моря, а теперь, согласно последним более тщательным измерениям, высота Глен-Глуа составляет 1203 фута. Эвен Агассис (523/1. "О ледниковой теории" Луиса Агассиса, "Эдинб. Новая филология. Journ." Том XXXIII, страница 217, 1842 год. Параллельными террасами занимается Агассис, стр. 236 и далее.) было бы озадачено, если бы Глен Глуа и Килфиннин были перекрыты одним и тем же ледником, и тогда, более того, у озера было бы два выхода. Что касается средней террасы Глен-Роя, которую видел Чемберс в Спине (изображен Агассисом и видел я, но не заметил, поскольку подумал, что это могла быть овечья тропа), то, согласно теории ледяного озера, она все же могла быть образована двумя независимыми ледниками, пересекающими Спину, но очень маловероятно, что два таких огромных ледника не были объединены в один. Чемберс, к сожалению, похоже, не посетил главу Spreu, и я написал, чтобы предложить объединить фонды и направить туда какого-нибудь молодого геодезиста. Если мое письмо будет опубликовано в "Скотсмене", как Бакленд (523/2. Профессора Бакленда можно охарактеризовать как соавтора теории ледников с Агассисом.), Как я и предвидел, будет превозносить меня: он скажет мне, что всегда знал, что я ошибался, но теперь мне придется довольно нелепо сказать: "но я снова в порядке".

Я очень интересовался Миллером (523/3. "Первые впечатления об Англии и ее жителях" Хью Миллера, Лондон, 1847 г.), но я нахожу, что это не быстрое чтение, а Эмма еще только начала к нему. Я бы предпочел, чтобы описания пейзажей были покороче и чтобы в них было немного меньше геологического красноречия.

Фотография Лайелла теперь висит у меня над камином, и я необычайно рад, что она у меня есть, и благодарю вас за нее.

ПИСЬМО 524. К. ЛАЙЕЛЛЮ. Внизу, 6 сентября {1861}.

Я думаю, прилагаемое стоит того, чтобы вы его прочитали. Я потрясен рассказом о Глене Рое. Моя статья была одной длинной гигантской ошибкой от начала до конца. Eheu! Eheu! (524/1. См. "Жизнь и письма", I., стр. 68, 69, также стр. 290, 291.)

ПИСЬМО 525. К. ЛАЙЕЛЛЮ. Внизу, 22 сентября {1861}.

Я прочитал последнее письмо мистера Джеймисона, как и предыдущие, с очень большим интересом. (525/1. Мистер Джеймисон посещал Глен-Рой в августе 1861 года и в июле 1862 года. Его статья "О параллельных дорогах Глен-Роя и их месте в истории ледникового периода" была опубликована в "Ежеквартальном журнале Геологического общества" в 1863 году, том XIX, стр. 235. Его последний вклад в эту тему был опубликован в "Ежеквартальном журнале", том XLVIII, стр. 5, 1892.) Что за проблема перед вами стоит! Она превосходит создание новых видов в разы. Для меня было бы большим личным утешением, если бы мистер Дж. смог признать, что наклонная терраса Спина принадлежит морю, и это устранило бы одну из моих самых больших трудностей, а именно. огромный контраст долин Уэльса и Лохабера. Но, насколько я смею доверять своим наблюдениям, пологие террасы тянулись далеко вверх по долине Рой, так что доходили не намного ниже нижнего шельфа. Если пологие берега - морские, а шельфы - озерные, то все, что я могу сказать, это то, что природа расставила позорную ловушку, чтобы поймать неосторожного негодяя. Я полагаю, что недооценил способность озер производить гальку; на это, я думаю, следует обратить особое внимание. В Уэльсе меня очень поразило тщательное сравнение ледниковых царапин под озером (образованных мореной и, должно быть, существовавших со времен ледниковой эпохи) и над водой, и я не смог заметить никакой разницы. По-моему, я видел много таких залежей хорошей гальки на уровне нижней полки, в которые в то время я не мог поверить, что они могли быть найдены на берегах озера. Сухопутные проливы и небольшие утесы над ними, о которых я говорил, находились довольно высоко над самым высоким шельфом; возможно, они датируются гораздо более древней датой, чем сами шельфы. Некоторые террасообразные полосы в верховьях реки кажутся мне очень подозрительными. Мистер Дж. ссылается на отсутствие гальки на значительных высотах: он должен помнить, что каждая буря, каждый олень, каждый пробегающий заяц имеет тенденцию скатывать гальку вниз по склону, и ни один из них никогда не поднимается снова. Я могу упомянуть, что я особенно ссылался на это в S. Ventanao (525/2. "Geolog. Обзор Южной Америки", стр. 79. "На склонах гор, на высоте 300 или 400 футов над равниной, было несколько небольших участков конгломерата и брекчии, прочно сцементированных железистым веществом с крутой и потрескавшейся поверхностью кварца — таким образом, обнаруживаются следы древней морской деятельности".) в Северной Патагонии, большой изолированной скалистой кварцевой горе высотой 3000 футов, я не смог найти ни одного камешка, за исключением одного очень маленького места, где железистый источник прочно сцементировал несколько камней с поверхности горы. Если бы озера Лохабер образовались в ледниковый период, предшествовавший (морскому?) наклонные террасы в Спине, разве мистер Дж. не заметил бы гигантские морены по ту сторону долины, напротив входа в озеро Трейг? Я зашел так далеко, что мне не нравится, когда высота суши в Уэльсе и Шотландии значительно различается в зависимости от ледникового периода, и еще больше мне это не нравится в отношении Восточной и Западной Шотландии. Но я, возможно, отношусь к этому предвзято, поскольку так долго привык к равнинам Патагонии. Но ровность уровня (за исключением денудации) даже вторичных формаций в Британии, после стольких подъемов и падений, всегда производит на меня впечатление, что, за исключением случаев образования трещин в земной коре и гор, движения поднятия и опускания обычно очень равномерны.

Но это безумие, что я так пишу. У вас серьезная проблема, и да помогут небеса вам и мистеру Джеймисону справиться с ней. В настоящее время это не по моей части и выше моих сил.

ПИСЬМО 526. Дж.Д. ХУКЕРУ. Внизу, 28 сентября {1861}.

Я полагаю, это правда, что шельфы Глен-Роя (я помню ваше письмо из Индии) были образованы ледниковыми озерами. Я убедил мистера Джеймисона, превосходного наблюдателя, пойти и понаблюдать за ними, и вот его результат. Есть некоторые большие трудности, требующие объяснения, но я предполагаю, что в конечном итоге это будет доказано как истина ...

ПИСЬМО 527. К. ЛАЙЕЛЛЮ. Внизу, 1 октября {1861}.

Спасибо за интереснейшую переписку. Какой замечательный случай произошел в Бедфорде. (527/1. Несомненно, это относится к открытию кремневых орудий в долине Уз, недалеко от Бедфорда, в 1861 году (см. "Древность человека" Лайелла, стр. 163 и далее, 1863). Раньше я считал эту проблему достаточно запутанной, но теперь она превосходит все, о чем я когда-либо слышал. Я не только не в состоянии выдвинуть какую-либо гипотезу по какой-либо части, но и не могу осознать факты. Какой замечательный наблюдатель и рассуждатель мистер Джеймисон. Единственный способ, которым я могу согласовать свои воспоминания о Лохабере с состоянием валлийских долин, - это представить себе огромный барьер, образованный конечной мореной в устье Спина, который река должна была медленно преодолевать, осушая самое низкое озеро после ледникового периода. Я могу предположить, что этим можно было бы объяснить пологие террасы вдоль хребта. Я также предполагаю, что острые поперечные морены не образовались бы под водами озера, где ледник вышел из Л. Трейга и примыкал к противоположной стороне долины. Хорошенькую кашу я устроил в "Глен Рое"! У меня нет запасного экземпляра моей газеты по Уэльсу (527/2. "Заметки о воздействии, произведенном древними ледниками Кернарвоншира, и о валунах, перемещаемых плавучими льдами", "Edinb. New Phil. Journ." Том XXXIII., стр. 352, 1842.); вам не принесло бы пользы одалживать его. Полагаю, я подумал, что на Моэле Трифоне должны были быть плавучие льды. Я думаю, нельзя оспаривать тот факт, что последним событием в Северном Уэльсе было оледенение суши. Я не мог решить, где прекращается действие наземных ледников и начинается морское оледенение в устьях долин.

Какой замечательный случай - случай Бедфорда. Разве североамериканская точка зрения о более теплом или равномерном периоде после великого ледникового периода не становится гораздо более вероятной в Европе?

Но я сегодня очень плох, и очень глуп, и ненавижу всех и вся. Человек живет только для того, чтобы совершать ошибки. Я собираюсь написать небольшую книгу для Мюррея об орхидеях (527/3. "О различных приспособлениях, с помощью которых орхидеи оплодотворяются насекомыми", Лондон, 1862.), и сегодня я ненавижу их больше всего на свете. Так что прощайте, в прекрасном расположении духа.

ПИСЬМО 528. К. ЛАЙЕЛЛЮ. Внизу, 14 октября {1861}.

Я возвращаю Джеймисону заглавную букву. У меня нет никаких комментариев, кроме как сказать, что он устранил все мои трудности, и что отныне и навсегда я сдаюсь и испытываю отвращение к Глен-Рою и всему его имуществу. Это, безусловно, великолепный футляр и

замечательный памятник старого ледникового периода. Вам следовало бы подарить гравюру на дереве. Сколько людей натыкались на эти ужасные полки!

Это была превосходная статья Джеймисона в последнем "Geol. Journal". (528/1. "О наносах и укатанном гравии Севера Шотландии", "Кварт. Journ. Геол. соц.", том XVI, стр. 347, 1860 г.). Я никогда раньше не был полностью убежден в оледенении Шотландии, хотя Чемберс изо всех сил старался убедить меня.

Я должен сказать, что я несколько расхожусь во мнениях относительно статьи Рамзи; возможно, он заходит слишком далеко. (528/2. "О ледниковом происхождении некоторых озер и т.д." "Кварт. Journ. Геол. соц.", Том XVIII, стр. 185. См. Письмо 503.) Это поразило меня еще больше, когда я вспомнил, как несколько лет назад удивлялся, что может означать такое множество озер во Фрисландии и других северных районах. Рамзи написал мне, и я предложил ему сравнить горные тропические регионы с северными регионами. Я не мог припомнить много озер ни в одной горной тропической стране. Когда Тиндаль говорит о том, что каждая долина в Швейцарии образована ледниками, он, кажется, забывает, что в тропиках есть долины; и, на мой взгляд, чудовищно объяснять ледниковый период в Альпах большей высотой гор и уменьшением их высоты, если я правильно понимаю, ледниковой эрозией. "Ne sutor ultra crepidam", я думаю, применимо в данном случае к нему. Я усердно работаю над "Изменчивостью при одомашнивании". (528/3. Опубликовано в 1868 году.)

P.S. В настоящее время я довольно завален письмами, и мне только что пришло в голову, что, возможно, вы перешлете мою записку мистеру Джеймисону, поскольку это покажет, что я полностью уступаю. Я действительно верю, что каждое слово в моей статье о Глене Рое - ложь.

ПИСЬМО 529. К. ЛАЙЕЛЛЮ. Внизу, 20 октября {1861}.

Несмотря на орхидеи, я был очень рад увидеть письмо Джеймисона; без сомнения, как он говорит, определенность скоро будет достигнута.

Что касается второстепенных точек Глен-Роя, я не могу чувствовать себя спокойно из-за простого ледяного барьера; в долинах так много наклонного слоистого мусора. Я помню, вы где-то утверждали, что бегущий ручей вскоре глубоко врежется в ледник. Я разыскал все старые ссылки, брошюры и т.д. На полках в Шотландии и отправлю их мистеру Дж., поскольку они, возможно, могут быть ему полезны, если он продолжит эту тему. Холмы Эйлдон должны быть специально обследованы. Среди г-жи Я наткнулся на очень старое письмо от меня к вам, в котором я говорю: "Если бы специалист по гляциологии признал, что море до образования шельфов покрывало страну (что объясняло бы наличие сухопутных проливов выше уровня шельфов), и если бы он признал, что суша появлялась постепенно, и если бы он предположил, что его озера были покрыты только льдом, он привел бы, на мой взгляд, наилучшие аргументы против морского происхождения шельфов". (529/1. См. Письмо 522.) Похоже, именно к этому вы и мистер Дж. пришли.

Вся теория оледенения - действительно великолепный предмет.

ПИСЬМО 530. К. ЛАЙЕЛЛЮ. Внизу, 1 апреля {1862}.

Я не совсем уверен, что понимаю вашу трудность, поэтому я должен немного подробнее изложить то, что мне кажется объяснением теории ледниковых озер. Вы знаете, что на уровне

всех полок есть скалистый выход. Пожалуйста, посмотрите на мою карту. (530/1. Карта, прилагаемая к статье мистера Дарвина в "Phil. Пер. R. Soc., 1839.) Я полагаю, что вся долина Глен-Спин была заполнена льдом; тогда вода вытекла бы из устья озера Лох-Спей, и сначала образовался бы самый высокий шельф. Во-вторых, лед начал отступать, и вода будет короткое время течь по его поверхности; но как только она отступила из-за холма, отмеченного Крейг-Ду, где выход на уровень второго шельфа был обнаружен Милном (530/2. См. Примечание, письмо 521.), из него потекла бы вода и образовалась бы вторая полка. Это предполагает, что под Бен-Невисом все еще остается обширный ледяной барьер вдоль всей нижней части хребта. Наконец, я полагаю, что лед исчез повсюду вдоль Л. Логгана, Л. Трейга и Глен-Спина, за исключением недалеко от Бен-Невиса, где он все еще образовывал барьер, вода вытекала на уровне самого нижнего шельфа у перевала Муккул в верховьях Л. Логгана. Мне кажется, это объясняет все. Предполагается, что шельфы сформировались к концу ледникового периода. Я приезжаю в Лондон, чтобы прочитать в четверг небольшой доклад в Линнеевском обществе. Могу я позвонить в пятницу утром в 9.30 и посидеть с вами полчаса? Пожалуйста, без колебаний напишите на Куин-Энн-стрит, чтобы сказать "Нет", если это отнимет у вас что-нибудь. Если я не услышу, я приду.

ПИСЬМО 531. Дж. ПРЕСТВИЧУ. Внизу, 3 января 1880 г.

Вы совершенно правы. (531/1. Статья профессора. Прествича о Глене Рое была опубликована в "Phil. Trans. R. Soc." за 1879 год, стр. 663.) Как только я прочитал статью мистера Джеймисона о параллельных дорогах, я испустил дух с большим количеством вздохов и стонов, чем почти в любом другом случае в моей жизни.

2.IX.IV. КОРАЛЛОВЫЕ РИФЫ, ИСКОПАЕМЫЕ И СОВРЕМЕННЫЕ, 1841-1881гг.

ПИСЬМО 532. К. ЛАЙЕЛЛУ. Шрусбери, вторник, 6 июля 1841 г.

Ваше письмо было переслано мне сюда. Я был тем более рад получить его, что никогда не думал, что вы сможете найти время написать сейчас, когда вы, должно быть, так заняты; а мне нечего было рассказать вам о себе, иначе я бы написал. Мне приятно слышать, насколько обширной и успешной оказалась ваша поездка. Вы, должно быть, усердно работали и хорошо усвоили тему Силура, раз выиграли от такой короткой экскурсии. С каким удовольствием я бы рассказал вам о кораллово-известняковых породах. Однажды я был недалеко от Уэнлока (532/1. Известняк Уэнлока (силурийский) содержит множество кораллов. "Скала, по-видимому, действительно частично образована массивными пластами и гроздьями кораллов" (Гейки, "Учебник геологии", 1882, стр. 678.), что-то вроде того, что вы описываете, и, насколько я помню, сделал грубый рисунок коралловых масс. Но степень, в которой вся масса была равномерно расслаена, и количество ила заставили меня подумать, что рифы никогда не могли быть такими, как в Тихом океане, но что они больше всего напоминали рифы на восточном побережье Африки, которые, как кажется (из карт и описаний), ограничивают обширные равнины и мангровые болота илом, или похожи на некоторые несовершенные рифы вокруг островов Вест-Индии, внутри рифов которых есть большие болота. Все рифы, которые я сам видел, могли быть связаны только с почти чистыми известковыми породами. Я получил описание рифа, лежащего на некотором расстоянии от побережья недалеко от Белиза (terra firma), где толстый слой ила, по-видимому, вторгся в коралловый риф и покрыл его, оставив свободными лишь очень немногие островки. Но я не могу дать вам точной информации без моих заметок (даже если и так) об этих головах ...

Бермуды сильно отличаются от любого другого острова, с которым я знаком. При первом взгляде на карту он напоминает атолл; но существенно отличается от этой структуры положим морским дном по всей окружности на некотором расстоянии; отсутствием четко очерченных круглых рифов и, как следствие, четко очерченного центрального бассейна или лагуны; и, наконец, высотой суши. Бермудские острова кажутся неправильной формы, круглым, плоским берегом, покрытым холмами и коралловыми рифами, с одной стороны которого образована суша. Эта земля, по-видимому, когда-то была более обширной, поскольку на некоторых участках берега, наиболее удаленных от острова, есть небольшие скальные выступы той же природы, что и на высоких более крупных островах. Я не могу претендовать на то, чтобы составить какое-либо точное представление о том, как образовался столь аномальный остров, но вся его история, должно быть, сильно отличается от истории атоллов Индийского и Тихого океанов - хотя, как я уже сказал, при первом взгляде на карты обнаруживается значительное сходство.

ПИСЬМО 533. К. ЛАЙЕЛЛЮ. {1842.}

Принимая во внимание, что вероятность оседания в середине великих океанов очень медленная; принимая во внимание, на скольких пространствах, как больших, так и малых (в районах, благоприятных для роста кораллов), рифы отсутствуют, что показывает, что их наличие определяется особыми условиями; принимая во внимание возможную вероятность того, что оседание будет более быстрым, чем рост рифов вверх; принимая во внимание, что рифы не так уж редко погибают (в чем я не могу сомневаться) на части или вокруг целого некоторых окружающих островов и атоллов: принимая во внимание эти обстоятельства, я признаю весьма маловероятным, что полипиеры должны продолжать жить на том же рифе и над ним во время погружения на очень много тысяч футов; и, следовательно, они должны образовывать массы огромной толщины, скажем, самое большее выше 5000 футов. (533/1. "...Поскольку мы знаем, что некоторые неорганические факторы в высшей степени вредны для роста кораллов, нельзя ожидать, что во время цикла изменений, которым подвергаются земля, воздух и вода, рифообразующие полипиеры будут вечно жить в каком-либо одном месте; и еще меньше этого можно ожидать во время прогрессирующего изменения климата. subsidences...to которому, согласно нашей теории, подверглись и подлежат эти рифы и острова" ("Структура и распределение коралловых рифов", стр. 107: Лондон, 1842).) Это признание, я полагаю, ни в коей мере не является фатальным для теории, хотя и является фатальным для некоторых отрывков в моей книге.

В областях, где находятся большие группы атоллов, и где точно так же несколько разбросанных атоллов находятся между такими группами, я всегда представлял, что там должны были быть большие участки суши, и что на таких больших участках должны были быть горы огромной высоты. Но мне кажется, что не стоит только предполагать, что там стояли группы островов. Есть (как я полагаю) много значительных островов и групп островов (Галапагосские острова, Великобритания, Фолклендские острова, Марианские острова и, я полагаю, группы Вити), а также большинство отдельных разбросанных островов, все из которых при опускании от 4000 до 5000 футов полностью погрузились бы под воду или оставили бы над водой только одну или две вершины, и, следовательно, они образовали бы либо группы, состоящие только из атоллов, либо из атоллов с одним или двумя окруженными островами. Я далек от желания утверждать, что острова великих океанов не опустились или не могут продолжать опускаться ни на какое количество футов, но если средняя продолжительность (из-за всех причин разрушения) рифов в

одном и том же месте ограничена, то по истечении этого предела рифы погибнут, и если бы оседание продолжалось, они были бы снесены; и если бы группа состояла только из атоллов, остался бы только открытый океан; если бы она состояла частично или полностью из окруженных островов, они остались бы голыми и без рифов, но если бы площадь если рифы снова станут благоприятными для роста, вокруг них могут образоваться новые барьерные рифы. В качестве иллюстрации этого представления об определенной средней продолжительности рифов на одном и том же месте по сравнению со средней скоростью оседания мы можем взять пример Таити, острова высотой 7000 футов. Здесь нынешние барьерные рифы никогда бы не продолжились вверх, превратившись в атолл, хотя, если бы оседание продолжалось в течение длительного периода после гибели нынешних рифов, новые могли бы образоваться высоко по бокам и, в конечном счете, над ним. Вопрос сводится к следующему: какова обычная высота групп островов, размер существующих групп атоллов (за исключением того количества самых высоких островов, которое в настоящее время обычно встречается вокруг барьерных рифов в существующих группах атоллов)? и точно так же какова высота отдельных разбросанных островов, стоящих между такими группами островов? Оседание, достаточное для того, чтобы похоронить все эти острова (за исключением стольких самых высоких, сколько есть островов, окруженных в нынешних группах атоллов), чего абсолютно требует моя теория, но не более. Чтобы сказать, какая степень оседания потребуется для достижения этой цели, следует знать высоту всех существующих островов, как отдельных, так и групп, на поверхности земного шара — и, действительно, полудюжины миров, подобных нашему. Рифы могут быть намного большей толщины, чем та, которой в среднем едва хватает, чтобы похоронить группы островов; и вероятность того, что толщина будет больше, по-видимому, сводится к средней скорости оседания, позволяющей расти вверх, и средней продолжительности существования рифов на одном и том же месте. Кто скажет, что это за норма и какова эта продолжительность? но пока не известны оба варианта, мы не можем, я думаю, сказать, следует ли нам искать приподнятые коралловые образования (с одной стороны, денудацию) выше неизвестного предела, скажем, между 3000 и 5000 футами, необходимого для затопления групп обычных островов. Насколько ужасными становятся эти спекуляции.

ПИСЬМО 534. Э. ФОН МОЙСИСОВИЧУ. Записано 29 января 1879 г.

Сердечно благодарю вас за продолжение вашей прекрасной работы о тирольских Доломитах (534/1. "Южные доломиты и Венеция": Вена, 1878) с ее поразительными гравюрами и картами, которые просто замечательны по количеству труда, который они демонстрируют, и по своей чрезвычайной сложности. Я хорошо помню, как более сорока лет назад исследовал участок силурийского известняка, содержащий множество кораллов, и подумал про себя, что никогда не удастся выяснить, образовали ли древние кораллы атоллы или барьерные рифы; поэтому вы вполне можете поверить, что ваша работа меня очень заинтересует, как только я найду время прочитать ее. Я очень признателен вам за вашу фотографию и, судя по ее внешнему виду, рад видеть, что от вас можно ожидать гораздо большей хорошей работы.

Прилагаю свою собственную фотографию на случай, если вы захотите иметь копию.

ПИСЬМО 535. А. АГАССИСУ.

(535/1. Часть этого письма опубликована в "Жизни и письмах", III, стр. 183, 184.)

Даун, 5 мая 1881 года.

Было очень любезно с вашей стороны написать мне с Тортугаса, поскольку мне всегда очень интересно узнать, о чем вы, и прочитав о ваших многочисленных открытиях. Удивительно, что полуостров Флорида оставался на одном и том же уровне в течение огромного периода, необходимого для накопления такой огромной кучи обломков. (535/2. Александр Агассис опубликовал статью "Рифы Тортугас и Флорида" в "Мем. Амер. Академия. Искусств и наук". XI., стр. 107, 1885. Смотрите также его "Три плавания на "Блейке"", том I., 1888.)

Вы наверняка ознакомились со взглядами мистера Мюррея на образование атоллов и барьерных рифов. (535/3. "О строении и происхождении коралловых рифов и островов", "Proc. R. Soc. Edin." Том X., страница 505, 1880. Проф. Бонни кратко изложил взгляды сэра Джона Мюррея в Приложении II. к третьему изданию "Коралловых рифов" Дарвина, 1889 год.) Прежде чем опубликовать свою книгу, я долго размышлял над той же точкой зрения, но только в том, что касается обычных морских организмов, поскольку в то время мало что было известно о множестве мельчайших океанических организмов. Я отверг эту точку зрения, поскольку из нескольких дноуглубительных работ, проведенных на "Бигле" в регионах с умеренным климатом, я пришел к выводу, что раковины, кораллы меньшего размера и т.д. И т.п. разлагались и растворялись, когда не были защищены отложениями; а отложения не могли накапливаться в открытом океане. Конечно, ракушки и т.д. В нескольких случаях были совершенно гнилыми и крошились в грязь между моими пальцами; но вы хорошо знаете, распространено ли это в какой-либо степени. Я прямо сказал, что берег на соответствующей глубине дал бы начало атоллу, который невозможно было бы отличить от атолла, образовавшегося во время оседания. Я, однако, с трудом могу поверить в прежнее наличие такого количества отмелей (поскольку не было оседания грунта), сколько существует атоллов в больших океанах на разумной глубине, на которых могли скапливаться мельчайшие океанические организмы толщиной во много сотен футов. Я думаю, что было показано, что колебания от больших волн распространяются на значительную глубину, и если это так, то колеблющаяся вода будет стремиться поднимать (согласно старой доктрине, выдвинутой Плейфером) мельчайшие частицы, лежащие надне, и позволять им медленно уноситься от подводного берега малейшим течением. Наконец, я не могу понять мистера Мюррея, который признает, что мелкие известковые организмы растворяются углекислотой в воде на больших глубинах, и что коралловые рифы и т.д. И т.п. Также растворяются вблизи поверхности, но что этого не происходит на промежуточных глубинах, где, по его мнению, мельчайшие океанические известковые организмы накапливаются до тех пор, пока берег не достигнет глубины образования рифов. Но я полагаю, что, должно быть, неправильно его понял.

Прошу простить меня за то, что я так долго беспокою вас, но мне пришло в голову, что вы, возможно, были бы склонны высказать свое суждение, учитывая ваш богатый опыт. Если я ошибаюсь, то чем скорее меня стукнут по голове и уничтожат, тем лучше. Мне все еще кажется удивительным, что на дне великих океанов не должно было быть большого и продолжительного оседания. Я бы хотел, чтобы какому-нибудь вдвойне богатому миллионеру взбрело в голову производить сверления на некоторых тихоокеанских и индийских атоллах и привозить домой стержни для нарезки с глубины 500 или 600 футов. (535/4. В 1891 году был сформирован Комитет Британской ассоциации для исследования атоллов с помощью буринга. Королевское общество взяло на вооружение этот план, и на Фунафути была отправлена экспедиция с профессором Дж. Соллас в качестве руководителя. Другая экспедиция покинула Сидней в 1897 году под руководством профессора. Эджворт Дэвид, и было произведено более глубокое бурение. Отчеты будут опубликованы в журнале "Philosophical Transactions", и в них будут участвовать

проф. Заметки Дэвида о боринге и острове в целом, описание доктором Хайндом микроскопической структуры кернов и другие их исследования, проведенные в Королевском научном колледже Южного Кенсингтона. Скважина достигла глубины 1114 футов; было обнаружено, что керны полностью состоят из рифообразующих кораллов *in situ* и фрагментов, с фораминиферами и известковыми водорослями; на дне не было обнаружено следов каких-либо других пород. Таким образом, нам кажется, что, если не будет доказано, что кораллы, формирующие рифы, начали свою работу на глубине по меньшей мере 180 морских саженей - намного ниже той, которая была установлена до сих пор, — результат дает сильнейшую поддержку теории Дарвина о погружении; тест, который хотел применить Дарвин, был честно опробован, и вердикт полностью в его пользу.)

2.IX.V. РАСЩЕПЛЕНИЕ И СЛОЕНИЕ, 1846-1856. ПИСЬМО 536. Д. ШАРПУ.

(536/1. Следующие восемь писем были написаны в то время, когда темы расщепления и слоистости уже занимали умы нескольких геологов, включая Шарпа, Сорби, Роджерса, Хотона, Филлипса и Тиндалла. Статья Шарпа, на которую ссылаются, была опубликована в 1847 году ("Кварт. Journ. Геол. соц.", том III.), и его идеи были развиты в двух более поздних статьях (там же, том V, 1849, и "Phil. Trans.", 1852). Собственные взгляды Дарвина, основанные на его наблюдениях во время экспедиции "Бигль", были изложены в главе XIII "Южная Америка" (1846) и в "Руководстве по научным исследованиям" (1849), но, возможно, нигде они не выражены так ясно, как в этой переписке. Его наиболее важный вклад в этот вопрос заключался в установлении факта, что слоение часто является частью того же процесса, что и расщепление, и никоим образом не обязательно связано с плоскостями расслоения. В этом он выступал против Лайелла и других геологов того времени, но время укрепило его позицию. Особенно интересен постскриптум к письму 542. Мы в долгу перед мистером Харкером из Колледжа Святого Иоанна за эту заметку.)

Даун, 23 августа {1846?}.

Я должен отправить только одну строчку, чтобы поблагодарить вас за ваше письмо и сказать, как я искренне рад, что вы придерживаетесь вопроса о расщеплении и слоении. Ничто и никогда не убедит меня в том, что это не благородный предмет исследования, который когда-нибудь приведет к великим открытиям. Я думаю, совершенно удивительно, насколько мало этот предмет интересует британских геологов. Я думаю, вы доживете до того, чтобы увидеть признание важности вашей статьи. (536/2. Вероятно, статья "О сланцевой ложбинке". "Кварт. Journ. Геол. соц.", том III, стр. 74, 1847 г.). Я всегда думал, что Штудер был одним из немногих геологов, которые придерживались правильного и расширенного взгляда на этот предмет.

ПИСЬМО 537. Д. ШАРПУ. Записано {ноябрь 1846 г.}.

Я был очень заинтересован вашим письмом и рад, что вы сочли мои несколько замечаний заслуживающими внимания. Мои наблюдения над слоением заслуживают большего доверия, чем наблюдения над расщеплением; ибо в течение моего первого года в странах с глинистым сланцем я совершенно не подозревал о существовании какой-либо заметной разницы между расщеплением и расслоением; я хорошо помню свое изумление, когда пришел к выводу, что это совершенно разные действия, и мой восторг, когда впоследствии прочитал взгляды Седжвика (537/1. "Замечания о структуре крупных минеральных массивов и особенно о химических изменениях, происходящих при агрегации слоистых пород в различные периоды

после их отложения". "Пер. с англ. Геол. Соц.", том III, стр. 461, 1835. В разделе этой статьи, посвященном расщеплению (стр. 469), проф. Седжвик подчеркивает тот факт, что "ложбина ни в коем случае не параллельна истинным слоям".); следовательно, в то время я только-только вышел из тумана относительно ложбин - пластин, уходящих внутрь на склонах гор. Я, конечно, часто наблюдал это - так часто, что считал себя вправе выдвигать это, как обычно. Возможно, я был бы в какой-то степени предвзят к замечаниям Фон Баха, к которым в те дни я относился с несколько большим уважением, чем сейчас. Монтирование в "М. Видео" (стр. 146 моей книги (537/2. "Геология. Обс. Южная Америка". стр. 146. Гора описывается как состоящая из ороговевшего сланца; "пластинки сланца на северной и южной сторонах возле вершины погружаются внутрь".)) безусловно, это пример пластинок спайности ороговевшего сланца, погружающихся внутрь с обеих сторон, поскольку я тщательно исследовал этот холм с компасом в руках и записной книжкой. Однако я полностью признаю, что вывод, сделанный на основе установления приблизительного баланса в чьем-либо сознании, ничего не стоит по сравнению с доказательствами, полученными на основе одной непрерывной линии разреза. Я внимательно прочитал статью Штудера и сделал из нее изложенный вывод; но, весьма вероятно, я ошибаюсь. Я только заявляю, что я часто видел углубляющиеся внутрь пластинки расщелин на склонах гор; от этого я не могу отказаться, но осмелюсь предположить, что общее расширение правила (как можно было бы справедливо заключить из характера моего заявления) было бы совершенно ошибочным. Заявление Фон Буха содержится в его "Путешествиях по Норвегии" (537/3. "Путешествия по Норвегии и Лапландии в 1806-8 годах": Лондон, 1813.); К сожалению, я потерял ссылку, и, признаюсь, даже сослаться на мнение без точной ссылки - тяжкое преступление. Если вы никогда не читали "Этих путешествий", возможно, их стоит просмотреть, главным образом для развлечения; и если вы пожелаете и пришлете мне строчку "Дженерал почтой" в понедельник или вторник, я либо отправлю ее Хопкинсу в среду, либо сам отнесу в Геологическое общество. Я очень рад, что вы собираетесь прочитать Хопкинса (537/4. "Исследования в области физической геологии" У. Хопкинса. "Фил. Пер. R. Soc." 1839, стр. 381; там же, 1842, стр. 43 и др.); его взгляды кажутся мне в высшей степени заслуживающими хорошего понимания; мне кажется, что геологи почти повсеместно придерживаются ложных взглядов и формулировок относительно образования трещин, даек и горных цепей. Если у вас хватит терпения, я был бы рад, если бы вы прочитали в моих "Вулканических островах" со страницы 65 или даже со страниц 54-72, а именно о слоистости вулканических пород; могу добавить, что я отправил серию описанных там образцов профессору Форбсу из Эдинбурга, и он подумал, что они подтверждают мои взгляды.

Вот короткая выдержка из профессора. Роджерс (537/5. "О расщеплении слоев сланца". "Эдинбургская новая филология. Journ." Том XLI., стр. 422, 1846 г.) в последнем "Эдинбургском новом филос. Дневник", заслуживающий вашего внимания, о расщеплении цепи Аппалачей, которое кажется гораздо более равномерным в направлении падения, чем в любом случае, с которым я встречался; доктрина Роджерса о том, что хребет был выброшен большими волнами, я считаю чудовищной; но способ, которым хребты были выброшены (как будто боковой силой, действующей с одной стороны на более высоком уровне, чем с другой), очень любопытен, и теперь он утверждает, что расщепление параллельно осевым плоскостям этих перекинутых хребтов. Ваш случай с пластами известняка, на мой взгляд, представляет величайшую трудность для любой механической доктрины; хотя я и не ожидал когда-либо обнаружить фактическое смещение, что, по-видимому, подтверждается вашими пустыми доказательствами. Я чрезвычайно рад, что вы взялись за эту интереснейшую тему в таком

философском духе; я не сомневаюсь, что вы многого добьетесь в ней; Седжвик упустил прекрасную возможность. Я надеюсь, что вы опубликуете еще один подобный раздел в своем письме; это реальные вещи, которые вам нужны.

ПИСЬМО 538. Д. ШАРПУ. Внизу, {январь 1847 г.}.

Я очень признателен за рукопись, которую возвращаю. Я не совсем понял из вашей заметки, все ли вы вычеркнули по этому пункту в своей статье: я очень надеюсь, что нет; если да, позвольте мне настоятельно попросить вас приложить примечание, в котором кратко излагаются факты, и что вы опустили их в своей статье из-за незавершенных наблюдений.

Я испытываю сильное искушение заподозрить, что вы докажете, что плоскости расщепления немного скользили друг по другу и были плоскостями зарождающегося разрыва, используя выражение Форбса во льду; в этом случае это будет прекрасно аналогично моим слоистым лавам, а они по составу тесно связаны с метаморфическими сланцами.

Кровати без декольте между кроватями с декольте не так сильно давят на меня, как на тебя. Вы, конечно, помните "факты Седжвика о известняке" и "мои данные о песчанике", разрушающиеся по линии спайности поперек плоскостей отложения. Если вы смотрите на расщепление так же, как я, как на результат химического воздействия или кристаллических сил, вызванных в определенных местах их механическим состоянием натяжения, то неудивительно, что некоторые породы должны более или менее легко поддаваться кристаллическим силам.

Думаю, я напишу профессору. Forbes (538/1. Профессор Д. Форбс.) из Эдинбурга, с которым я переписывался по поводу моих слоистых вулканических пород, чтобы привлечь его внимание к вашей статье.

ПИСЬМО 539. Д. ШАРПУ. Внизу, 16 октября {1851}.

Я очень признателен вам за то, что вы рассказали мне о результатах вашего путешествия по листе, и я рад, что вы составляете отчет для Королевского общества. (539/1. "Об устройстве слоистости и расщепления горных пород Севера Шотландии". "Филология. Пер. Р. Соч." 1852, стр. 445, с таблицами XXIII. и XXIV.) Я надеюсь, что у вас будет хорошая иллюстрация или карта волнистой линии соединения сланца с равномерно направленным расщеплением и слоистостью. Мне кажется, это важно. Я помню, как страстно желал получить возможность понаблюдать за этим моментом. Все, что я хочу сказать, это то, что когда сланец и метаморфические сланцы встречаются в одном и том же районе, расщепление и слоистость одинаковы: я видел много таких случаев, но я никогда не наблюдал, чтобы сланец перекрывал слюдяной сланец. Я, однако, наблюдал множество случаев включения глянцевой глинистого сланца в состав слюдяных сланцев и гнейсов. Все ваши другие наблюдения по порядку и т.д. Кажутся очень интересными. Исходя из бесед с Лайеллом и др., я рекомендую вам немного подробно описать природуметаморфических сланцев; особенно, существуют ли квази-субстраты из различных разновидностей слюдяного сланца или гнейса и т.д.; и прослеживали ли вы такие квази-слои в сланце расщепления. У меня нет ни малейших сомнений в том, что такие факты имеют место, исходя из того, что я видел (и описал в "М. Видео") участки тонкодисперсных хлоритовых сланцев, запутанных посреди района гнейсов. Была ли у вас возможность проследить мраморное ложе? Это, я думаю, исходя из соображений, приведенных на странице 166 моей книги "S. Америка", было бы очень интересно. (539/2. "У меня никогда не было возможности проследить на каком-либо расстоянии вдоль линии как простираения, так и

падения, так называемые пласты в метаморфических сланцах, но я сильно подозреваю, что они не простираются с тем же характером очень далеко по линии ни их простираения, ни простираения. Следовательно, я пришел к выводу, что большинство так называемых пластов имеют природу сложных листовых пластов и не были отложены отдельно. Конечно, эта точка зрения не может быть распространена на МОЩНЫЕ массы, включенные в метаморфический ряд, которые имеют совершенно иной состав, чем соседние сланцы, и которые сильно вытянуты, как это иногда бывает с кварцем и мрамором; обычно они должны иметь природу настоящих пластов" ("Геологические наблюдения", стр. 166).) Иногда у меня возникало подозрение (особенно я помню, когда прослеживал превращение глинистого сланца на мысе Доброй Надежды в настоящий гнейс), что, возможно, все метаморфические сланцы обязательно когда-то существовали в виде глинистого сланца и что слоение не возникло и не приняло своего направления в метаморфических сланцах, а стало результатом просто существовавшего ранее раскола. Так называемые слои в метаморфических сланцах, столь непохожие на обычные пластинки расщепления, кажутся лучшим или, по крайней мере, одним из аргументов против такого подозрения. Тем не менее, я думаю, что этот момент заслуживает вашего внимания. Вы вообще задумывались над Законом Роджерса, как он его повторяет, о том, что спайность параллельна его осям-плоскостям возвышения?

Если вы знаете заранее, не могли бы вы сообщить мне, когда будет прочитана ваша статья, чтобы я мог присутствовать? Я очень редко выхожу из дома, так как нахожу, что идеальная тишина лучше всего подходит моему здоровью.

(ТАБЛИЧКА: ЧАРЛЬЗ ДАРВИН, ок. 1854. Мол и Фокс, фото. Уокер и Кокерелл, доктор философии)

ПИСЬМО 540. К. ЛАЙЕЛЛЮ. Внизу, 10 января 1855 г.

Вчера я получил ваше письмо, но не смог ответить на него, так как мне нужно было срочно уехать по важному делу. Я очень рад, что вы пересматриваете тему слоения; я только что перечитал то, что написал по этому вопросу, и очень восхищен этим, и придерживаюсь всего этого. (540/1. "Геологические наблюдения над Южной Америкой", глава VI, 1846.) Вы не сразу поверите, насколько пристально я изучал этот предмет и в скольких обширных областях проверял свои замечания. Я вижу, что довольно сильно придерживаюсь механического взгляда на происхождение; но даже тогда я мог бы, но побоялся, укрепить свою веру. К сожалению, у меня здесь нет статьи Д. Шарпа, которую я мог бы просмотреть, но я думаю, что его главными моментами являются (1) слоение, образующее большие симметричные кривые, и (2) доказательство из эффектов формы оболочки (540/2. Это относится к искажению оболочек в расколотых породах.) механического воздействия в расколотых породах. Великая кривизна была бы, я думаю, великим открытием Шарпа, но я признаю, что в заявлении Шарпа есть некоторый недостаток конкретики, который заставляет меня желать подтверждения его фактов. Из того, что я видел, я вполне готов поверить в то, что слоистость и спайность являются частями изгибов; но простота и величие изгибов Шарпа меня несколько ошеломляют. Я глубоко убежден, что когда (и мы с Шарпом видели несколько наиболее ярких и очевидных примеров) большие соседние или чередующиеся области истинно метаморфических сланцев и глинисто-сланцевых пород имеют параллельные слои и расщепление, нет никакого способа избежать заключения, что слои чистого кварца, полевого шпата, слюды, хлорита и т.д. и т.п. Происходят не от первоначального отложения, а от сегрегации; и это, я считаю, точка зрения, которую я установил. Это очень странно, но я подозреваю, что большие метаморфические области

обычно образуются в результате метаморфозы глинисто-сланцевых пород, а не из чередующихся слоев обычного осадочного вещества. Я думаю, вы правильно представили главную трудность в ее самом ярком свете, а именно. каков был бы результат метаморфозы чистых или почти чистых слоев с очень разным минералогическим составом? Я полагаю, что даже они могли бы быть преобразованы в обычную изменяющуюся массу метаморфических сланцев. Я уверен в правильности моего рассказа о пятнах хлоритовых сланцев, заключенных в других сланцах, и об огромных кварцевых жилах сегрегации, которые являются абсолютно непрерывными и одновременными с слоистостью кварца, и это, я думаю, могло быть результатом того, что слоистость пересекала настоящую толщу кварца. Я думаю, что вам стоило бы взглянуть на мое описание замечательных слоистых вулканических пород в Вознесении. (540/3. "Геологические наблюдения на Южной Америке", стр. 166, 167; также "Геологические наблюдения на вулканических островах", глава III. (Вознесение), 1844.)

ПИСЬМО 541. К. ЛАЙЕЛЛЮ. Внизу, 14 января {1855}.

Вчера и позавчера мы искали дом, поэтому я не смог ответить на твое письмо. Я надеюсь, что после бесконечных хлопот, но не уверен, нам удалось приобрести дом на Йорк-Плейс, Бейкер-стрит.

Я не сомневаюсь, что я либо читал, либо слышал от Шарпа о грампианцах; в противном случае, исходя из моих собственных старых подозрений, я не стал бы вставлять этот отрывок в руководство.

Слоистые скалы в Вознесении описаны на странице 54. (541/1. "Вулканические острова", стр. 54. "Особые слоистые слои, чередующиеся с обсидианом и переходящие в него".)

Насколько позволяет мой опыт, я должен говорить только о том, что глинистый сланец связан со слюдянистым, поскольку вблизи метаморфических сланцев я обнаружил, что слоистость настолько ослабла, что я не осмелился бы говорить о них как о перекрывающих их. Что касается сложности слоев кварца и мрамора, то это годами поражало меня, и я страстно желал (с тех пор, как ощутил его силу) иметь возможность проверить этот момент, поскольку, если вы не уверены, что слои кварца опускаются и простираются параллельно слоистости, дело обстоит точно так же, как с настоящими слоями песчаника, включенными в глинистый сланец и простирающимися параллельно спайности глинистого сланца, но, конечно, с другим наклоном (за исключением тех редких случаев, когда спайность и напластование параллельны). Имея перед глазами эту трудность, я был сильно поражен заявлением Маккалоха (стр. 166 моего "S. Америка") о мраморе в метаморфической серии, не образующем настоящих слоев.

(РИС. 6.)

Ваше предположение о том, что метаморфические сланцы образуют жилы в соседних породах, для меня совершенно ново; но я сильно сомневаюсь, имеете ли вы какое-либо право предполагать текучесть практически при любом количестве молекулярных изменений. Я видел в мелком вулканическом песчанике явные свидетельства того, что все известковое вещество перемещалось на расстояние не менее 4 1/2 футов к конкрециям с обеих сторон (страница 113 "S. Америка") (541/2. "Некоторые из этих конкреций (уплощенные сферические конкреции, состоящие из твердого известкового песчаника, содержащие несколько раковин, залегающие в слое песчаника) были 4 фута в диаметре и располагались горизонтальной линией на расстоянии 9 футов друг от друга, показывая, что известковое вещество, должно быть, было

притянута к центрам притяжения с расстояния четырех с половиной футов с обеих сторон" ("Геологические наблюдения на Южной Америке", стр. 113). Я не исследовал внимательно, поскольку недостаточно быстро увидел все трудности; но я полагаю, исходя из того, что я видел, что слоистые слои в метаморфических сланцах (я здесь не имею в виду так называемые пласты) не имеют большой длины, но утоньшаются, и за ними следуют другие; и представление, которое я имею о молекулярных движениях, показано на присланном сюда нечетком наброске {рисунок 6}. Кварц пластов может здесь перейти в положение листовой пластинки без гораздо большего перемещения молекул, чем при образовании конкреций. Я также подозреваю, что в таких случаях, как этот, когда имеется большое первоначальное изобилие кварца, образуются большие разветвляющиеся одновременные жилы сегрегации (как иногда называют) кварца. Таким образом, я могу только понять связь, которая существует между искаженным слоением (не появляющимся из-за инъекции) и наличием таких больших вен.

Я полагаю, что некоторые гнейсы, такие как гнейс-гранит Гумбольдта, были такими же текучими, как гранит, но я не верю, что это обычно так, из-за частого чередования глянцевых глинистых и хлоритовых сланцев, которые, как мы не можем предположить, были расплавлены.

Я далек от желания сомневаться в том, что настоящие осадочные пласты были преобразованы в метаморфические сланцы: все, что я могу сказать, это то, что в трех или четырех крупных регионах, где я мог установить связь метаморфических сланцев с соседними расщепленными породами, было невозможно (как мне казалось) допустить, что слоение произошло из-за водного осаждения. Теперь, когда вы намерены затронуть эту тему, она скоро прояснится.

ПИСЬМО 542. К. ЛАЙЕЛЛУ. Йорк-плейс, 27, Бейкер-стрит {1855}.

Я получил ваше письмо из Дауна и изучал свою книгу о Южной Америке.

Мне следовало бы изложить это более четко, но, несомненно, на Западной Огненной Земле, где глинистый сланец чередуется с обширным районом слюдянистых сланцев, а также на островах Чонос и Ла-Плата, где среди метаморфических сланцев встречаются глянцевые сланцы, слоистость параллельна расщеплению, то есть параллельна по простиранию и углублению; но здесь, к сожалению и стыду признаться, в моих рассуждениях возникает большой пробел. Я предположил, что расщепление в этих соседних или интеркалированных слоях было (как и в более отдаленных частях) отличным от расслоения. Если вы решите сказать, что здесь спайность была или могла быть параллельна истинному слоистости, я не могу этого отрицать, но могу сослаться только на кажущееся сходство с большими участками равномерности удара и большого угла наклона — все это определенно отличается, насколько позволяет мой опыт, от истинной стратификации. Я давно знаю, как легко я не замечаю недостатков в своих собственных рассуждениях, и это вопиющий случай. Я был удивлен, обнаружив, поскольку совершенно забыл, насколько отчетливо я высказываю подозрение (вверху страницы 155) о существовавшей до Шарпа идее о том, что расщепление (а не слоение) происходит из-за пластинок, образующих части больших изгибов. (542/1. "Я подозреваю, что изменяющиеся и противоположные провалы (плоскостей спайности), возможно, могут быть объяснены тем, что пластинки спайности ... являются частями больших крутых изгибов, с их вершинами, срезанными и изношенными" ("Геологические наблюдения на Южной Америке", стр. 155). Я хорошо помню тонкий срез в конце области, где спайность (безусловно, расщепление) была наиболее равномерной по выпуклости и наиболее изменчивой по углублению.

Я сделал с действительно большой осторожностью (и в деталях) наблюдения над случаем, который, на мой взгляд, является новым и отражает ваш взгляд на метаморфозы (стр. 149, внизу). (Там же, стр. 149.)

(РИС. 7.)

В глинисто-сланцево-порфировом регионе, где определенные тонкие осадочные слои туфа под действием самовозбуждения укоротились в маленькие закручивающиеся кусочки, а затем снова в кристаллы полевого шпата большого размера, и которые, следовательно, были строго параллельны, серия была совершенной и красивой. Очевидно, также, что округлые зерна кварца в других частях объединились в кристаллические конкреции кварца. {Рисунок 7.}

Я пока не смог получить Sorby, но, вероятно, мне нечего будет на нем написать. Я рад, что вы затронули эту тему, даже если я совершенно сбит с толку.

P.S.—У меня есть предчувствие, что окажется, что при метаморфозе глинистого сланца слоение в полученном сланце обычно (если не всегда, как я думаю) было вызвано расщеплением, и это в определенной степени "спасет мой бекон" (пожалуйста, посмотрите на мое предложение об исключении, стр. 167) (542/2. "Поскольку в некоторых случаях оказывается, что там, где расщепляющаяся порода подвергалась частичному метаморфическому воздействию (например, в результате прорыва гранита), слоение происходило на уже существующих плоскостях расщепления; так что, возможно, в некоторых случаях слоение породы могло определяться исходными плоскостями отложения или наклонными слоями течения. Я, однако, сам никогда не видел подобного случая, и я должен утверждать, что в наиболее обширных метаморфических областях слоение является крайним результатом этого процесса, первым эффектом которого является расщепление" (Там же, стр. 167).), Но {с} другими породами, кроме этой, стратификация была доминирующим фактором, простираясь, но не провал, будучи в таких случаях параллельным любому соседнему глинистому сланцу. Если это так, то, с моей точки зрения, мы должны предположить наличие ранее существовавших плоскостей разделения, определяющих линии кристаллизации и сегрегации, а не плоскостей разделения, возникших впервые во время акта кристаллизации, как в вулканических породах. Если это когда-нибудь будет доказано, я не буду со стыдом оглядываться назад на свою работу.

ПИСЬМО 543. Дж.Д. ХУКЕРУ. Внизу, 8 сентября {1856}.

Я получил твое письмо от 1-го числа этим утром, и ты был по-настоящему хорошим человеком, раз написал. Из всего, что я когда-либо слышал, пешеходные подвиги миссис Хукер превзошли их. Мой брат совершенно прав в своем сравнении "силен, как женщина", как разновидности силы. Ваше письмо, после того, что вы видели в Гималаях и т.д., дает мне прекрасное представление о красоте Альп. Как бы я хотела быть наполовину или на четверть такой сильной, как миссис Хукер: но это тщетная надежда. У вас, должно быть, была какая-то очень интересная работа с ледниками и т.д. Когда же структура и движение ледника когда-нибудь будут установлены? Когда я читал статью Тиндаля, мне показалось, что движение частиц должно играть роль в его собственной доктрине давления; поскольку он прямо заявляет, что если есть давление со всех сторон, то нет расслоения. Я полагаю, что не мог понять его, потому что из этого я должен был бы сделать вывод, что должно было быть движение, параллельное плоскостям давления. (543/1. Проф. Тиндалл опубликовал статьи "О ледниках" и "О некоторых физических свойствах льда" ("Proc. R. Inst.", 1854-58) до даты отправки этого письма. В 1856 году

он написал статью, озаглавленную "Наблюдения над "Теорией происхождения сланцевой спайности" Х.К. Сорби". "Phil. Mag." XII, 1856, стр. 129.)

Сорби прочитал британцу газету. Доц., и он приходит к выводу, что гнейс и др. Могут быть метаморфизованными пластами; и я думаю, что он допускает значительную химическую сегрегацию по плоскостям разделения. (543/2. "О микроскопической структуре слюдяного сланца": "Brit. Ass. Rep." 1856, стр. 78. Смотрите также письма 540-542.) Я вполне разделяю эту точку зрения и должен был бы сожалеть о своей полной неправоте, как сожалел бы, если бы слоение было идентично расслоению.

Я нигде не был и никого не видел, и на самом деле у меня нет для вас никаких новостей. Я работал как обычно, плавая, в частности, с растениями в соленой воде, и, черт бы их побрал, все они довольно скоро тонут, но с совершенно разной скоростью. Усердно работаю с голубями и т.д. и т.п. Кстати, я был поражен различиями в скелете домашних кроликов. Я показал некоторые из этих моментов Уотерхаусу и спросил его, может ли он притвориться, что они не так велики, как между видами, и он ответил: "Они намного больше". Как странно, что ни одному зоологу никогда не приходило в голову обратиться к реальной структуре разновидностей ...

2.IX.VI. ЭПОХА МИРА, 1868-1877.

ПИСЬМО 544. Дж. КРОЛЛУ. Внизу, 19 сентября 1868 г.

Надеюсь, вы позволите мне поблагодарить вас за то, что прислали мне ваши статьи в "Phil. Magazine". (544/1. Кролл опубликовал несколько статей в "Philosophical Magazine" между 1864 годом и датой написания этого письма (1868).) Я думаю, что никогда в жизни меня так глубоко не интересовали геологические дискуссии. Теперь я впервые начинаю понимать, что значит миллион, и мне становится очень стыдно за себя за то, как глупо я говорил о миллионах лет. Раньше я свято верил в силу воздействия моря на денудацию, и это, возможно, было естественно, поскольку большая часть моей геологической работы проводилась вблизи морских побережий и на островах. Но для меня утешением является мысль о том, что, как только я прочитаю статью мистера Уитекера (544/2. "О субаэральной денудации" и "О скалах и уступах мела и нижнетретичных пластов", "Геол. Маг.", том IV, стр. 447, 1867 г.) на откосах Англии и Рамзи (544/3. "Кварт. Journ. Геол. соц.", том XVIII, стр. 185, 1862. "О ледниковом происхождении некоторых озер в Швейцарии, Шварцвальде, Великобритании, Швеции, Северной Америке и других местах") и документы Джакса (544/4. "Кварт. Journ. Геол. соц.", том XVIII, стр. 378, 1862. "О способе образования некоторых речных долин на юге Ирландии"), я по собственному разумению отказался от этого дела; но я никогда полностью не осознавал правды, пока не прочитал только что полученные вами документы. Как часто я тщетно размышлял о происхождении долин на меловой платформе вокруг этого места, но теперь все ясно. Я сердечно благодарю вас за то, что вы рассеяли так много тумана перед моими глазами.

ПИСЬМО 545. Т. МЕЛЛАРДУ РИДУ. Внизу, 9 февраля 1877 г.

Я очень признателен вам за любезное замечание и за презентацию вашего эссе. Я прочитал его с большим интересом, и результаты, безусловно, самые удивительные. (545/1. Президентская речь, произнесенная Т. Меллардом Ридом перед Ливерпульским геологическим обществом ("Proc. Liverpool Geol. Soc.", Том III., часть iii., стр. 211, 1877). См. также "Исследование расчета

возраста Земли, основанного на гипотезе о постоянстве океанов и континентов". "Геол. маг.", том X., стр. 309, 1883.) Мне кажется почти чудовищным, что профессор Тейт утверждает, что продолжительность существования мира не превысила десяти миллионов лет. (545/2. "Лекция о некоторых последних достижениях физической науки" П.Г. Тейта, Лондон, 1876.) Аргумент, который кажется наиболее весомым в пользу убеждения, что с тех пор, как мир был заселен живыми существами, прошло не так уж много миллионов лет, - это скорость, с которой повышается температура земной коры, и я хотел бы увидеть ответ на этот аргумент.

ПИСЬМО 546. Дж. КРОЛЛУ. Внизу, 9 августа 1877 г.

Я очень признателен вам за ваше эссе, которое я прочитал с величайшим интересом. Что касается геологической части, я давно хотел ознакомиться с собранными доказательствами времени, необходимого для денудации, и вы сделали это превосходно. (546/1. В статье "О аргументе замедления приливов в пользу возраста Земли" ("Brit. Assoc. Отчет", 1876, стр. 88), Кролл возвращается к влиянию субаэральной денудации на изменение формы земли в качестве возражения против аргумента о замедлении приливов. Ранее он рассматривал эту тему в книге "Климат и время", глава XX, Лондон, 1875.) Я хотел бы, чтобы кто-нибудь в подобном духе сравнил толщину осадочных пород с наиболее быстрой предполагаемой скоростью осаждения крупной рекой и другими подобными свидетельствами. Ваш главный аргумент относительно солнца кажется мне очень поразительным.

Мой сын Джордж просит меня поблагодарить вас за его экземпляр и сказать, как сильно он заинтересовался им.

2.IX.VII. ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ДОЖДЕВЫХ ЧЕРВЕЙ, 1880-1882.

"В настоящее время вся моя душа изъедена червями". (Из письма сэру У. Тислтон-Дайер, 26 ноября 1880 г.)

ПИСЬМО 547. Т.Х. ФАРРЕРУ (лорду Фарреру).

(547/1. Пять следующих писем, написанных незадолго до и после публикации "Образования растительной плесени под действием червей" в 1881 году, касаются вопросов, связанных с работой мистера Дарвина о привычках и геологическом поведении дождевых червей.)

Снято 20 октября 1880 года.

Что вы за человек, если тщательно выполняете все, за что беретесь! Количество образцов было великолепным, и я работал над ними полтора дня. Я нахожу очень мало хорошо округленных зерен кирпича в отливках на гравийной дорожке и много на яме в поле и на римском полу. (547/2. См. "Образование растительной плесени", 1881, стр. 178 и далее. Римские останки были частью виллы, обнаруженной в Абингере, графство Суррей. Под руководством лорда Фаррера были проведены раскопки на поле, примыкающем к земле, на которой впервые была обнаружена римская вилла, и лорд Фаррер провел продолжительные наблюдения, которые привели мистера Дарвина к выводу, что большая часть мелкой растительной плесени, покрывающей пол виллы, была поднята снизу червями.) Вы оказали мне величайшую возможную услугу, сделав меня более осторожным, чем я должен был бы быть в противном случае, а именно, прислав мне мусор с самой дороги; в этом мусоре я нахожу очень много частиц, округлых (я полагаю) от того, что их раздавили, сбили углы и несколько перекатали. Но

немало частиц, возможно, прошло через тела червей за годы, прошедшие с тех пор, как была проложена дорога. Я все еще думаю, что осколки измельчены в желудках червей, которые всегда содержат кусочки камня; но я должен попытаться получить больше доказательств. Сегодня я посадил горшок с червями в очень мелкую почву, на поверхность которой были уложены острые фрагменты твердых плиток, и надеюсь со временем увидеть, станут ли какие-нибудь из них округлыми. Я не думаю, что дополнительные образцы из Абингера помогли бы мне ...

ПИСЬМО 548. Г.Дж. РОМАНЕСУ. Внизу, 7 марта.

Я совершенно ошибся насчет "Хроники садовников"; в моем указателе есть только несколько прилагаемых и совершенно незначительных ссылок, имеющих какое-либо отношение к разуму животных. Вернувшись к своей работе, я обнаружил, что почти завершил изложение фактов о червях, затыкающих свои норы листьями (548/1. Глава II книги "Образование растительной плесени под действием червей", 1881, содержит обсуждение интеллекта, проявляемого червями в том, как они затыкают свои норы листьями (стр. 78 и далее.) и т.д., и т.п. Поэтому я подождал, пока, естественно, не набросаю несколько заключительных замечаний. Я надеюсь, что вам не наскучит чтение нескольких сопроводительных страниц, а в середине вы найдете несколько предложений со своего рода определением или, скорее, обсуждением интеллекта. Я совершенно недоволен этим. Я попытался понаблюдать за тем, что происходило в моем собственном сознании, когда я выполнял работу червя. Если я столкнусь с признанным метафизиком, я попрошу его дать мне более техническое определение, с несколькими громкими словами об абстрактном, конкретном, абсолютном и бесконечном; но если серьезно, я был бы благодарен за любые предложения, поскольку вряд ли стоит предполагать, что каждый дурак знает, что значит "разумный". (548/2. "Мистер Романес, который специально изучал разум животных, считает, что мы можем с уверенностью сделать вывод об интеллекте только тогда, когда видим, как индивидуум извлекает пользу из своего собственного опыта...Теперь, если черви пытаются затащить предметы в свои норы сначала одним способом, а затем другим, пока им, наконец, это не удастся, они извлекают пользу, по крайней мере в каждом конкретном случае, из опыта" ("Образование растительной плесени", 1881, стр. 95).) Вы поймете, что рукопись - это только первая черновая копия, и в нее потребуется много исправлений. Пожалуйста, верните ее, поскольку у меня нет другой копии — только несколько заметок. Когда я думаю о том, как мне было неприятно знать, что я подразумеваю под "разумным", мне становится жаль вас за вашу великую работу о разуме животных.

Осмелюсь предположить, что мне придется полностью изменить рукопись

ПИСЬМО 549. ФРЭНСИСУ ГАЛЬТОНУ. Внизу, 8 марта {1881}.

Большое спасибо за ваше замечание. Я наблюдаю следы {червей} на своих прогулках в течение нескольких месяцев, и они появляются (или их можно увидеть) только после сильного дождя. Поскольку я знаю, что черви, которым суждено погибнуть (обычно от личинки мухи-паразита), всегда вылезают из своих нор, я наблюдал за ними в течение этих месяцев и обычно находил утром только от одного до трех или четырех на всем протяжении моих прогулок. С другой стороны, я помню, что в прежние годы видел десятки или сотни мертвых червей после сильного дождя. (549/1. "После сильного дождя, сменяющего сухую погоду, иногда можно увидеть поразительное количество мертвых червей, лежащих на земле. М-р Гальтон сообщает мне, что однажды (март 1881 г.) мертвых червей было в среднем по одному на каждые два с половиной

шага в длину на прогулке в Гайд-парке и четыре шага в ширину" (цит. по, стр. 14).) Я никак не могу поверить, что черви тонут в течение даже трех- или четырехдневного погружения; и я склонен заключить, что таким образом ускоряется гибель больных (вероятно, с паразитами) червей. Я добавлю несколько слов к тому, что я сказал об этих следах. Иногда черви страдают от эпидемий (какой природы, я не знаю) и умирают миллионами на поверхности земли. Ваша рубиновая бумага отлично подходит, но я подозреваю, что она предназначена только для приглушения света, и я не знаю, как осветить червей светом той же интенсивности, но такого цвета, который пропускает актинические лучи. Я попробовал нарисовать треугольники из влажной бумаги через маленькое цилиндрическое отверстие, как вы предложили, и не смог обнаружить источника ошибки. (549/2. Бумажные треугольники использовались в экспериментах по проверке интеллекта червей (см. цит. по, стр. 83).) Тем не менее, я все больше сомневаюсь в интеллекте червей. Хуже всего то, что они будут неряшливо выполнять свою работу при хранении в горшках (549/3. Лос. cit., стр. 75.), и я безмерно озадачен, чтобы судить, насколько таким наблюдениям можно доверять.

ПИСЬМО 550. Э. РЭЮ ЛАНКЕСТЕРУ.

(550/1. Мистер Ланкестер написал 11 октября 1881 года, чтобы поблагодарить мистера Дарвина за подаренную книгу о дождевых червях. Он спрашивает, известно ли Дарвину о "каких-либо экспериментах по воздействию морской воды на дождевых червей. Я предположил, что это смертельно для них. Но есть прибрежный вид (*Pontodrilus of Perrier*), обитающий в Марселе". Ланкестер добавляет: "Для меня большое удовольствие и источник гордости видеть на ваших страницах мой рисунок пищеварительного тракта дождевого червя".

Даун, 13 октября {1881}.

Я был очень рад и заинтересован вашей запиской. На самом деле я никогда не пробовал морскую воду, но в детстве мне очень нравилось ловить рыбу, и поскольку мне было невыносимо видеть червей, извивающихся на крючке, я всегда сначала окунал их в соленую воду, и это убивало их очень быстро. Я помню, хотя и не очень отчетливо, что видел несколько мертвых дождевых червей на пляже недалеко от того места, где впадал небольшой ручей, и я предположил, что они были принесены ручьем, убиты морской водой и выброшены на берег. С вашим мастерством и большими знаниями я не сомневаюсь, что вы узнаете много нового об анатомии червей, когда бы вы ни взялись за этот предмет снова.

ПИСЬМО 551. ДЖ.Х. ГИЛБЕРТУ. Внизу, 12 января 1882 г.

Меня очень заинтересовало ваше письмо, за которое я сердечно благодарю вас. У вас не было ни малейшей причины извиняться за то, что вы не написали раньше, поскольку я приписал это правому делу, то есть тому, что у вас были заняты руки.

Ваше заявление о количестве азота в собранных отливках весьма любопытно и намного превышает то, что я должен был ожидать. Недавно прочитав одну из ваших и мистера Лоуза замечательных статей в "Философских трудах" (551/1. Первый отчет о "Сельскохозяйственных, ботанических и химических результатах экспериментов со смешанным травостоем постоянных пастбищ, проводимых в течение многих лет подряд на одной и той же земле" был опубликован в "Философских трудах Королевского общества" в 1880 году, вторая статья появилась в "Phil. Пер." за 1882 год и третий в "Филос. Пер." за 1900 год, том 192, стр. 139.) (ценность и важность которого, на мой взгляд, невозможно преувеличить) Я был поражен сходством вашей почвы с

той, что находится поблизости отсюда; и все, что здесь наблюдается, применимо и к вашей земле. К сожалению, я никогда не делал глубоких разрезов в этом районе, чтобы посмотреть, как глубоко зарываются черви, за исключением одного места, и здесь на поверхности мела осталось немного очень мелкого железистого песка, вероятно, третичного возраста; в нем черви зарылись на глубину 55 и 61 дюйм. Я никогда не видел здесь красных отблесков на поверхности, но представляется возможным (исходя из того, что я наблюдал с красноватым песком), что большая часть красного цвета подстилающей глины могла выделяться при прохождении через кишечный канал.

Черви обычно работают у поверхности, но я заметил, что в определенные сезоны года из-под черной плесени на моем газоне поднимается земля бледного цвета; но с какой глубины, я сказать не могу. Несомненно, что некоторые из них должны быть извлечены с глубины в четыре, пять или шесть футов, так как черви уходят на эту глубину в очень сухую и очень холодную погоду. Поскольку черви с жадностью пожирают сырое мясо и мертвых червей, они могут пожирать мертвых личинок, яйца и т.д. И т.п. Впочве, и, таким образом, они могут локально увеличивать количество азота в почве, хотя, конечно, не по всей стране. Я видел в вашей статье что-то о разнице в количестве азота на разных глубинах поверхностной плесени, и здесь черви, возможно, сыграли свою роль. Я хотел бы, чтобы эта проблема стояла передо мной при наблюдении, поскольку, возможно, я смог бы пролить на нее немного света, что доставило бы мне большое удовольствие.

2.IX.VIII. РАЗНОЕ, 1846-1878.

(552/1. Следующие четыре буквы относятся к вопросам, связанным с происхождением угля.)

ПИСЬМО 552. Дж.Д. ХУКЕРУ. Внизу, май {1846}.

Я рад, что вы работаете в этой области, занимаетесь геологией или палеонтологией. Я прошу вас прочитать отчет двух Роджерсов об угольных месторождениях Северной Америки; на мой взгляд, они в высшей степени поучительны и наводят на размышления. (552/1. "О физической структуре цепи Аппалачей" У.Б. и Х.Д. Роджерса. Бостон, 1843. См. также "Геологию Пенсильвании" Х.Д. Роджерса. 4 тома. Лондон и Филадельфия, 1843 год.) Я могу одолжить вам их резюме их собственных трудов, и, действительно, я не знаю, что их работа еще опубликована полностью. Л. Хорнер дает капитальный анализ трудностей теории угля в своем последнем юбилейном обращении, которое, если вы не читали, я думаю, вас заинтересует. (552/2. - Кварта. Journ. Геол. соц.", том II., 1846, стр. 170.) В статье, только что прочитанной автором (552/3. "О замечательных ископаемых деревьях, недавно обнаруженных близ церкви Святой Елены". Э.У. Бинни. "Филология. Журнал", том XXIV, стр. 165, 1844. На странице 173 автор пишет: "Стигмария или Сигиллярия, какое бы название ни было сохранено... было деревом, которое, несомненно, росло в воде".) отвергает идею о том, что сигиллярия была водным растением (552/4. Смотрите "Жизнь и письма", I., стр. 356 и далее) — Я полагаю, саговник - хвойное дерево с повадками мангровых деревьев. Исходя из простых геологических рассуждений, я в течение некоторого времени подозревал, что великая (а она велика и трудна на самом деле) проблема угля была бы решена на основе теории о том, что прямоходящие растения были водными. Но даже при таком, я полагаю, невероятном предположении существуют, как мне кажется, огромные трудности, и ни одна из них не превышает ширины угольных месторождений. На каком побережье или суше могли жить растения? Это грандиозная проблема, и я верю, что вы справитесь с ней. Мне бы

очень хотелось немного с вами обсудить. Когда вы приедете сюда снова? С прискорбием вынужден заключить из вашего письма, что ваша сестра заболела.

ПИСЬМО 553. Дж.Д. ХУКЕРУ. {2 июня 1847 г.}

На днях я получил ваше письмо, полное любопытных фактов, почти полностью новых для меня, по угольному вопросу. (553/1. Сэр Джозеф Хукер рассматривает образование угля в своей классической работе "О растительности каменноугольного периода в сравнении с растительностью наших дней". "Mem. Geol. Surv. Великобритания", том II., пт. ii., 1848.) Я доставлю вашу записку в Оксфорд (553/2. Британская ассоциация собралась в Оксфорде в 1847 году.), а потом мы это обсудим. Я почти уверен, что некоторые из ваших чисто геологических трудностей легко разрешимы, и я могу, я думаю, пролить очень мало света на проблему оболочки. Прошу вас, не заостряйте внимания на чередующихся, аккуратно разделенных пластах песчаника и сланца и т.д. Я испытываю к угольному вопросу такой же интерес, как человек, наблюдающий за игрой двух хороших игроков, хотя он мало или вообще ничего не знает об игре. Признаюсь, ваше последнее письмо (и оно вам покажется очень странным) почти возвело идею Бинни (моего старого, растущего хобби) в ранг гипотезы (553/3. Бинни предположил, что угольные заводы росли в соленой воде. (См. Письма 102, 552.) Недавние исследования показали, что некоторые растения каменноугольного периода обладали определенными анатомическими особенностями, которые указывают на ксерофитные характеристики и подтверждают мнение о том, что по крайней мере некоторые из растений росли на прибрежных болотах.), хотя и очень далеки от того, чтобы их можно было назвать теорией.

Я привезу оставшуюся часть моего видового очерка в Оксфорд, чтобы обсудить ваши замечания. В последнее время я получаю много интересных фактов. Я видел бедного старого декана Манчестера (553/4. Декан Герберт.) в пятницу, и он принял меня очень любезно. Он выглядел ужасно больным и примерно через час скончался! Я искренне сожалею об этом.

ПИСЬМО 554. Дж.Д. ХУКЕРУ. {12 мая 1847 г.}

Не могу удержаться от благодарности за ваше самое доброе письмо. Пожалуйста, не подумайте, что ваше письмо меня разозлило. Я заметил, что вы думали оживленно и, соответственно, выражались сильно, и поэтому я это понял. Защитите меня от человека, который взвешивает каждое высказывание с шотландской осмотрительностью. Я от всей души желаю вам успехов в решении вашей благородной задачи, и мне будет очень любопытно немного побеседовать с вами и услышать ваш ультиматум. (554/1. Приведенный выше абзац был опубликован в "Жизни и письмах", I., стр. 359.) Я действительно думаю, что после брошюры Бинни (554/2. "О происхождении угля", "Мем. лит. Phil. Soc." Манчестер, том VIII., стр. 148, 1848 г.), вам стоит потратить время на то, чтобы сопоставить свои факты и идеи с водным происхождением угля, хотя я не знаю, возражаете ли вы против пресноводного. Я уверен, что где-то читал о шишках лепидодендрона, которые находят вокруг пня дерева, или я что-то еще путаю? Какими интересными становятся все укорененные — судя по вашим словам, лучше, чем прямостоячие, — экземпляры.

Я бы хотел, чтобы Эренберг предпринял микроскопическую охоту за инфузориями в грунте и сланцах; это могло бы что-нибудь прояснить. Даст ли сравнение золы земного торфа и угля какой-либо ключ к разгадке? (554/3. В статье М. Ф. Риго "Образование земли", опубликованной

в "Научном обозрении", том II, стр. 385, 1894 г., автор подчеркивает отсутствие определенных элементов в золе углей, которые должны присутствовать, исходя из предположения, что углерод был получен из тканей растений. Если уголь состоит из измененных растительных остатков, то в его золе мы должны найти определенное количество щелочей и фосфорной кислоты. Если бы такие вещества когда-либо присутствовали, трудно понять, как все они могли быть удалены растворяющим действием воды. (Взгляды Ригго более подробно изложены в статье "Структура и образование угля", "Научный прогресс", том II, страницы 355 и 431, 1895.) Торфяная зола - хороший навоз, а угольная зола, по-моему, малопригодна, за исключением механической. Указывает ли это на то, что растворимые соли были вымыты? то есть, если они ОТСУТСТВУЮТ. Сегодня я иду в Геологический совет - так что прощайте.

(554/4. В письме сэру Джозефу Хукеру от 6 октября 1847 года мистер Дарвин, говоря о происхождении угля, писал: "...Иногда мне кажется, что она вообще не могла сформироваться. Старый сэр Энтони Карлайл однажды серьезно сказал мне, что, по его мнению, Мегатерий и ему подобные животные были просто ниспосланы с небес, чтобы посмотреть, выдержит ли их земля, и я полагаю, что уголь был посыпан дождем, чтобы озадачить смертных. Вы, должно быть, хорошо работаете с углем в Индии".)

ПИСЬМО 555. Дж.Д. ХУКЕРУ. Внизу, 22 мая 1860 г.

Лайелл говорит мне, что Бинни опубликовал в журнале *Proceedings of Manchester Society* статью, в которой пытается показать, что угольные заводы, должно быть, выросли в очень морских болотах. (555/1. "О происхождении угля" Э.У. Бинни, "Memorial. Lit. Phil. Soc. Манчестер", Том VIII., 1848, стр. 148. Бинни изучает доказательства, на основании которых был сделан вывод о существовании суши во время формирования Угольных месторождений, и приходит к выводу, что земля была покрыта водой, подтверждая мнение Бронгнярта о том, что сигиллярия была водным растением. Он считает, что сигиллярия "росла в воде, на месторождениях, где она сейчас обнаружена, и что это растение в значительной степени способствовало образованию наших ценных пластов угля". (Цит. по., стр. 193.)) Ты помнишь, каким свирепым ты был много лет назад, когда я выдвинул такую гипотезу?

ПИСЬМО 556. Л. ХОРНЕРУ. Внизу {1846?}.

Я искренне рад вашему одобрению моей книги (556/1. "Геологические наблюдения над Южной Америкой", Лондон, 1846 г.). Было очень любезно с вашей стороны сообщить мне об этом. Я долго колебался, публиковать это или нет, и теперь, когда я сделал это ценой немалых хлопот, мне действительно в высшей степени приятно думать, что мой труд не пропал даром.

Я полностью согласен с вашей критикой по поводу того, что я назвал пампийскую формацию "недавней" (556/2. "Следовательно, мы должны заключить, что пампейская формация относится, в обычном геологическом смысле этого слова, к недавнему периоду". ("Геол. Обзор", стр. 101).); Плейстоцен был бы намного лучше. Однако я принципиально возражаю (всегда ли я следовал своему принципу - другой вопрос) против обозначения какой-либо эпохи после человека. Принятие одного млекопитающего за эпоху нарушает все принципы классификации. И это предполагает, что мы кое-что знаем о появлении человека: как несколько лет назад все пласты, более ранние, чем плейстоцен, характеризовались как находящиеся до эпохи обезьян. Мне кажется, что часто бывает удобно говорить об историческом или человеческом вкладе так же, как мы говорим о слоновьей подстилке, но применять это к эпохе нецелесообразно.

Я выражался очень скверно, и я не совсем уверен, что мои представления по этому вопросу достаточно ясны, за исключением того, что я знаю, что меня часто приводила в ярость (даже Лайелл) уверенность, с которой люди говорят о появлении человека, как будто они видели, как он выходил на сцену, и как будто в геологическом хронологическом смысле это было важнее, чем появление любого другого млекопитающего.

Вы просите меня сделать в высшей степени загадочную вещь - указать на то, что является самым новым в моей книге, и я обнаружил, что не в состоянии сделать почти то же самое для Лайелла. Мой разум переходит от пункта к пункту, не принимая решения: то, что заинтересовало меня или доставило больше всего хлопот, возможно, совершенно ошибочно считается новейшим. Рельеф местности, возможно, обработан более тщательно, чем любой другой предмет, но его, конечно, нельзя назвать новым. Я составил своего рода указатель, просмотр которого не займет у вас и пары минут, и тогда вы, возможно, сможете судить о том, что кажется вам самым новым. Краткое содержание в конце книги также послужило бы той же цели.

Я не знаю, где Э. де Б. (Эли де Бомон) в последнее время высказывался о недавнем возвышении Кордильер. Он благосклонно отозвался о д'Орбиньи, который в последние времена отдает самый Королевский салют; каждый вулкан в Андах извергается одновременно с их подъемом, и катастрофа, таким образом, приводит к отложению всей пампийской грязи и всей патагонской гальки! Разве это не делает геологию приятной и простой для начинающих?

Нам было очень жаль услышать о тяжелой болезни Банбери; я считаю, что корь часто опасна для взрослых людей. Я очень рад, что ваш последний отчет был намного лучше.

Я поражен, что у вас хватило смелости дочитать мою книгу до конца. Совершенно очевидно, что большинству геологов гораздо легче писать, чем читать книгу.

Главы I. и II.—Возвышение суши: равномерность на восточном побережье, показанная террасами, стр. 19; длина на Западном побережье, стр. 53; высота в Вальпараисо, стр. 32; количество периодов отдыха в Кокимбо, стр. 49; высота в течение периода пребывания человека около Лимы больше, чем наблюдалось где-либо еще; обсуждение (стр. 41) негоризонтальности террас, возможно, одной из новейших особенностей — образования террас, довольно нового.

Глава III., стр. 65. — Аргумент о горизонтальном возвышении Кордильер я считаю новым. Я думаю, что связь (стр. 54) между землетрясением {толчками} и незаметным подъемом важна.

Глава IV. Странности (эоценовых) маммифер, сосуществующих с современными раковинами.

Глава V. Любопытный пемзовидный инфузорийный аргиллит (стр. 118) Патагонии; климат древнего третичного периода, стр. 134. Тема, которая, на мой взгляд, была наиболее плодотворной, - это обсуждение со страницы 135 до конца главы о накоплении ископаемых отложений. (556/3. В последнем разделе главы V. говорится об "отсутствии обширных современных отложений хвойных в Южной Америке; и о современности более древних третичных отложений в отдаленных точках, обусловленной одновременными движениями оседания". Дарвин выражает точку зрения, что "поверхность земли колеблется вверх и вниз; и ... во время подъемных движений существует лишь небольшая вероятность накопления долговременных отложений, содержащих окаменелости" (цит. по:, стр. 139).)

Глава VI. —Возможно, некоторые факты о метаморфизме, но главным образом о слоях слюды, сланца и т.д., Аналогичных расщеплению.

Глава VII. Грандиозные перемещения вверх-вниз (и вертикальные окремненные деревья) в Кордильерах: смотрите Краткое описание, стр. 204 и стр. 240. Происхождение глинисто-порфировой формации, стр. 170.

Глава VIII., стр. 224.—Смесь меловых и оолитовых форм (стр. 226) —сильное оседание. Я думаю (стр. 232), что есть некоторая новизна в обсуждении осей извержения и нагнетания. (стр. 247) Непрерывная вулканическая деятельность в Кордильерах. Я думаю, что заключительное резюме (стр. 237) показало бы, каковы наиболее характерные черты книги.

ПИСЬМО 557. К. ЛАЙЕЛЛУ. Шрусбери {10 августа 1846 г.}.

Я был рад получить ваше письмо, которое было переслано мне сюда. Я очень рад услышать о новом издании "Принципов" (557/1. Седьмое издание "Принципов геологии" вышло в 1847 году.), и я от всего сердца надеюсь, что вы доживете до того, чтобы выпустить еще полдюжины изданий. Не было бы таких книг, как "Американская геология" д'Орбиньи (557/2. "Путешествие по меридиональным странам Америки с подвеской "Аннэ 1826-37". 6 томов, Париж, 1835-43.) опубликовано, если бы во Франции было распространено семь изданий "Принципов". Я несколько сожалею о мелком шрифте, но первое издание, моя старая настоящая любовь, которую я никогда не бросал ради более поздних изданий, тоже было напечатано мелким шрифтом. Я очень боюсь, что не смогу оказать никакой помощи книге III. (557/3. Это относится к книге III. из "Принципов" — "Происходящие в настоящее время изменения органического мира".) Я думаю, что ранее высказал несколько критических замечаний, но очень скоро перечитаю их снова (хотя я стремлюсь закончить свою "Южноамериканскую геологию" (557/4. "Геологические наблюдения над Южной Америкой" были опубликованы в 1846 году.)) и посмотрите, могу ли я дать вам какие-либо ссылки. Я размышлял над этой темой и не могу вспомнить ни одной значимой книги, поскольку все мои материалы (которые в абсолютном хаосе написаны на отдельных листках бумаги) были взяты из книг, непосредственно не затрагивающих темы, которые вы обсуждали, и которые я надеюсь когда-нибудь попробовать; таким образом, "Антарктическая флора" Хукера показалась мне чрезвычайно полезной (557/5. "Ботаника антарктического путешествия его превосходительства "Эребуса" и "Террора" в 1839-43 годах". I., "Флора Антарктиды". 2 тома, Лондон, 1844-47 гг.), и все же я заявляю, что не знаю, на какие точные факты я мог бы вас сослаться. Bronn's "Geschichte" (557/6. "Naturgeschichte der drei Reiche" Г.Э. Бронна, Штутгарт, 1834-49.), которую вы когда-то позаимствовали) - единственная систематическая книга, с которой я встречался по этим предметам; и в тех частях, которые я читал, нет общих взглядов, но огромное количество ссылок, очень полезных для изучения, но не заслуживающих доверия сами по себе: таким образом, он дает гибриды от уток и домашней птицы так же легко, как от домашней птицы и фазанов! Можете повторить, если хотите. Я не сомневаюсь, что эссе Форбса, которое, я полагаю, уже вышло в свет, будет очень хорошим в разделе "География". (557/7. "О связи между распространением существующей фауны и флоры Британских островов и геологическими изменениями, которые затронули их Территорию, особенно в эпоху Северного дрейфа", Э. Форбс. "Мемуары геологической службы", том I., страница 336, 1846 год.) Немецкая книга Кольройтера превосходна по гибридам, но вам потребуется много времени, чтобы сделать какой-либо вывод из его многочисленных деталей. (557/8. Joseph Gottlieb Kolreuter's "Vorläufige Nachricht von einigen das Geschlecht der Pflanzen

betreffenden Versuchen und Beobachtungen." Лейпциг, 1761.) Что касается вариаций, я ничего не нашел - кроме мельчайших деталей, разбросанных по десяткам томов. Но я еще раз просмотрю книгу III. Какой объем работы у вас в руках! Я почти жалею, что вы не закончили с Америкой и, таким образом, не уделили себе больше времени старым "Принципам"; и я весьма удивлен, что вы смогли проработать свой собственный новый материал в течение шести недель. Ваше намерение быть в Саутгемптоне значительно укрепит мое, и я буду очень рад услышать некоторые из ваших американских геологических новостей.

ПИСЬМО 558. Л. ХОРНЕРУ. Внизу, воскресенье {январь 1847 г.}.

Вашей самой приятной похвалы моей книге достаточно, чтобы вскружить мне голову; я действительно удивлен ею, но проглочу ее с большим удовольствием ... (558/1. "Геологические наблюдения в Южной Америке", Лондон, 1846 г.)

Э. де Бомон измерил наклон с помощью секстанта и искусственного горизонта, точно так же, как вы принимаете высоту солнца за широту.

Что касается моего дневника, я думаю, что наброски во втором издании (558/2. "Журнал исследований естественной истории и геологии стран, посещенных во время плавания корабля его превосходительства "Бигль"". Издание II. Лондон, 1845.) довольно точны; но в первом случае это не так, потому что я по глупости доверился своей памяти и был очень раздосадован, обнаружив, насколько поспешными и неточными были многие из моих замечаний, когда я просматривал свою огромную кипу описаний каждой местности.

Если когда-нибудь вы встретите кого-нибудь в таких обстоятельствах, как я, посоветуйте ему ни в коем случае не делать никаких набросков, пока его материалы не будут полностью проработаны.

Какой труд, должно быть, вы сейчас испытываете; я удивлялся вашему терпению, когда вы написали мне две такие длинные записки. Как будет рада миссис Хорнер, когда ваше обращение будет завершено. (558/3. Юбилейное обращение Президента ("Кварт. Journ. Геол. соц.", том III, стр. xxii, 1847).) Я должен сказать, что мне очень приятно, что вы обратите внимание на мой том в своем обращении, поскольку бывшие президенты не обратили внимания на два моих предыдущих тома.

Я чрезвычайно рад, что в Банбери все идет хорошо.

ПИСЬМО 559. К. ЛАЙЕЛЛЮ. Внизу, 3 июля {1849}.

Я не знаю, когда я читал такую интересную книгу (559/1. "Второй визит в Соединенные Штаты Северной Америки". 2 тома, Лондон, 1849.); некоторые из ваших рассказов очень богаты. Вас следовало бы назначить министром народного просвещения — не то чтобы я считал это недостойным автора старых "Принципов". Я думаю, ваша книга должна принести много пользы и заставить людей задуматься. Я вполне согласен с "Атенеумом" в том, что вы показали, как человек науки может применить свою наблюдательность к социальным предметам. (559/2. "Сэр Чарльз Лайелл, помимо чувств джентльмена, по-видимому, несет с собой лучшие навыки научного наблюдения в других слоях, отличных от пластов глины, в других "формациях", отличных от скальных пород или берегов рек". "Атенеум", 23 июня 1849 г., стр. 640.) Вы сделали

Х. Веджвуда американцем сердцем и душой; он желает, чтобы Штаты аннексировали нас, и весь день удивлялся, как кто-то, кто мог заплатить за проезд, был настолько глуп, что остался здесь.

ПИСЬМО 560. К. ЛАЙЕЛЛЮ. Внизу, {декабрь 1849 г.}.

(560/1. В этом письме Дарвин критикует утверждения Даны в его томе "Геология", составляющем том X "Исследовательской экспедиции Уилкса", 1849 г.)

... Дана ужасно гипотетична во многих деталях и часто так же "чертовски уверена", как Маколей. Однако он пишет так доходчиво, что получается очень убедительно. Его замечания о денудации поразили меня больше, чем вас, кажется. Я пришел к точно такому же выводу на Таити, что чудесные долины там (на противоположном полюсе шкалы чудес по сравнению с долинами Нового Южного Уэльса) образовались исключительно за счет пресной воды. Без сомнения, он недооценивает силу моря, но почитайте его замечания о долинах в группе Сэндвичей. В Южной Америке я пришел к выводу (стр. 67), что основное действие пресной воды заключается в углублении долин, а моря - в их расширении; теперь я скорее сомневаюсь, что в долине или фиорде ... море углубило бы скалу в ее верховье во время подъема суши. Я хотел бы совершить поездку по западному побережью Шотландии и позаботиться об этом. Я забыл, как далеко обычно простираются берега фиордов (не проливов), образованные скалами. Это очень интересная тема.

Я снова возвращаюсь к Кораллу. Я обнаружил, что он не так уж сильно расходится со мной в деталях относительно областей оседания; его карта раскрашена по какому-то совершенно непонятному принципу, и он выводит об оседании из самых расплывчатых оснований, таких как то, что острова Северной Марианны, должно быть, осели, потому что они маленькие, хотя и давно находятся в состоянии вулканической деятельности; и что Маркизские острова осели, потому что они изрезаны глубокими заливами, и т.д., и т.п. Я совершенно не верю его заявлениям о том, что большинство атоллов в последнее время поднялись на фут или два. Он не снисходит до того, чтобы заметить мое объяснение такого появления. Он также вводит меня в заблуждение, когда утверждает, что я без каких-либо ограничений определяю высоту всех окаймляющих рифов и даже островов без каких-либо рифов! Если его факты верны, то очень любопытно, что атоллы уменьшаются в размерах по мере приближения к обширному открытому океану Сандвичевых островов. Дана несколько раз доводит меня до исступления, оспаривая мои выводы, не снисходя до ссылки на мои доводы; так, в отношении возвышения Сан-Лоренцо он с удовольствием говорит о моей "характерной точности"(560/2. Дана "Геология" (экспедиция Уилкса), стр. 590.), а затем приводит трудности (как бы свои собственные), когда они изложены мной и, я полагаю, объяснены мной, тогда как он ссылается только на некоторые факты. Так что в австралийских долинах он не ссылается на несколько моих причин. Но я забываюсь и говорю о том, что может интересовать только меня. Он производит на меня впечатление очень умного человека; мне бы не хотелось, чтобы он был таким великим генералом. Я вижу мало интересного, за исключением вулканической деятельности и денудации, да кое-где разрозненных замечаний; некоторые из последующих глав очень лаконичны.

ПИСЬМО 561. Дж.Д. ДАНЕ. Внизу, 5 декабря 1849 г.

Уже несколько лет я не испытывал такого удовольствия, как сейчас, прочитав ваше самое удачное рассуждение о коралловых рифах. Я искренне благодарю вас за очень почетное упоминание обо мне, которое вы делаете. (561/1. "Исследовательская экспедиция Соединенных

Штатов в 1839-42 годах под командованием Чарльза Уилкса, США", Том X., "Геология", Дж.Д. Дана, 1849.) Сегодня я услышал, что прибыл атлас, и это завершает ваш щедрый подарок мне. Я еще не добрался до главы о просадке грунта, и в этом, я полагаю, мы будем расходиться во мнениях, но в описательной части наше согласие меня в высшей степени удовлетворило, и гораздо больше, чем я когда-либо осмеливался ожидать. Я считаю, что теперь теория оседания установлена. Я прочитал примерно половину описательной части "Геологии вулканов" (561/2. Часть "Геологии" Даны посвящена вулканической деятельности.) (прошлой ночью я поднялся с вами на вершины Таити, и то, что я увидел во время моей короткой экскурсии, наиболее ярко предстало передо мной в ваших описаниях), и это меня глубоко заинтересовало. Ваши наблюдения над Сэндвич-кратерами кажутся мне самыми важными и оригинальными из всех, что я читал за долгое время. Теперь, когда я прочитал вашу статью, мне кажется, что я видел на Галапагосских островах, на расстоянии, примеры этих самых любопытных трещин извержения. Между Галапагосскими и Сандвичевыми островами есть много общего (даже в форме курганообразных холмов), а именно в текучести лавы, отсутствии отложений и кратеров из туфа. Многие из ваших разрозненных замечаний о денудации особенно заинтересовали меня; но я вижу, что вы приписываете меньше морю и больше проточной воде, чем я привык делать. После ваших замечаний в вашем последнем очень любезном письме я не мог удержаться, чтобы не перейти к австралийским долинам (561/3. Там же, стр. 526 и далее: "Формирование долин и т.д. В Новом Южном Уэльсе"), По поводу которого ваши замечания кажутся мне чрезвычайно остроумными и новыми, но они не обратили меня. Я не могу себе представить, как большие боковые заливы могли быть вычерпаны, а их борта стали обрывистыми из-за текущей воды. Я продолжу и прочту каждое слово из вашей замечательной книги.

Если вы прочтете мои "Геологические инструкции", вас позабавит, что я призываю обратить внимание на несколько моментов, которые вы подробно обсудили. (561/4. "Руководство по научным исследованиям, подготовленное для использования военно-морским флотом Ее Величества и адаптированное для путешественников в целом". Под редакцией сэра Джона Ф.В. Гершеля, барт. Лондон, 1849 (Раздел VI., "Геология". Чарльз Дарвин).) Недавно я прочитал вашу статью о книге Чемберса, и она меня заинтересовала. Я действительно верю фактам порядка, описанным Чемберсом в Южной Америке, которые я описал в своем Geolog . том. Это заставляет меня попросить вас (поскольку я не сомневаюсь, что вы будете иметь большой геологический вес в Северной Америке) ознакомиться с обсуждением на странице 135 этого тома важности оседания для образования отложений, которым суждено сохраниться в отдаленной эпохе. Эта точка зрения кажется мне несколько важной.

Когда я встречаю очень добродушного человека, во мне просыпается такая степень дурноты, что я всегда стараюсь воспользоваться им; поэтому я упомяну некоторые пожелания, которые, если вы сможете указать, я буду очень благодарен, но если нет, то ответа не потребуется.

Спасибо вам за вашу "Конспектную корку", но, к сожалению, я не достоин ее, хотя я всегда считал ракообразных прекрасным объектом изучения. (561/5. "Conspectus Crustaceorum в кругосветном путешествии orbis terrarum, C. Wilkes duce, collectorum". Кембридж (США), 1847.)

ПИСЬМО 562. К. ЛАЙЕЛЛЮ. {Внизу, 9 марта 1850 г.}

Я необычайно признателен вам за ваше обращение, которое я не ожидал увидеть так скоро и которое прочел с большим интересом. (562/1. Юбилейное обращение Президента "Кварт. Journ. Геол. соц.", том VI, стр. 32, 1850 г.). Я не знаю, много ли времени вы потратили на это, но мне

кажется, что это очень хорошо аранжировано и написано — сделано в самой художественной манере, если использовать выражение, которое я особенно ненавижу. Хотя я, по необходимости, довольно хорошо знаком с вашими идеями из ваших бесед и книг, все же в целом они показались мне по-настоящему свежими. Я рад, что вы нарушили рутину выступлений президента, но мне было бы жаль, если бы это сделали другие. Ваша критика в адрес Мерчисон была для меня и, я думаю, была бы для многих особенно приемлемой. (562/2. В статье "О геологическом строении Альп и др." ("Quart. Journ. Геол. соц. том V., стр. 157, 1849) Мерчисон выразил свое убеждение, что очевидная инверсия определенных третичных слоев вдоль склонов Альп представляет собой "четкую демонстрацию внезапной операции или катастрофы". Именно этот взгляд на пароксизмальную энергию Лайелл критикует в "Обращении".) Капитал, эта метафора часов. (562/3. "Одним словом, движение неорганического мира очевидно и осязаемо и может быть уподоблено минутной стрелке часов, ход которой можно увидеть и услышать, тогда как колебания живого творения почти невидимы и напоминают движение часовой стрелки часов" (цит. по., стр. xlv).) В феврале следующего года мне будет очень интересно посмотреть, как движется ваша часовая стрелка органического мира.

Большое спасибо за вашу доброту, взявшую на себя труд рассказать мне о юбилейном ужине. Какой комплимент сделал мне лорд Мэхон! Я никогда не получал такого замечательного. Должно быть, он такой же обаятельный мужчина, как и его жена, хотя раньше я был слеп к его достоинствам. Речь Бунзена, должно быть, была бы очень интересной и очень полезной, если бы здесь присутствовал кто-нибудь из ортодоксальных священнослужителей. Ваша метафора с камешками ранее существовавших языков напоминает мне, что я слышал, как сэр Дж. Гершель на Кейптауне говорил, что он хотел бы, чтобы кто-нибудь относился к языку так, как вы относились к геологии, и изучал существующие причины изменений, и применял дедукцию к старым языкам.

Мы все здесь довольно процветаем, хотя я немного отступил назад и думаю, что переношу волнения и усталость едва ли лучше, чем в прежние дни, и это удерживает меня от приезда в Лондон. Моя перпендикулярная задача вечна; я не добиваюсь заметного прогресса. Я уверен, что они принадлежат часовой стрелке, и я стою от своей задачи.

ПИСЬМО 563. К. ЛАЙЕЛЛ ЧАРЛЬЗУ ДАРВИНУ. 23 апреля 1855 г.

В последнее время я встречался со многими французскими геологами и палеонтологами, и многих из них я хотел бы включить в список иностранных специалистов R.S., таких как Д'Аршиак, Прево и другие. Но человек, который пошел на величайшие жертвы и добился величайших результатов, который, по сути, добавил новый период в календарь, - это Барранде.

Важность его открытий в том виде, в каком они представлены публике, полностью оправдывает ваш выбор в его пользу; но то, что неопубликовано и что я видел, если это возможно, еще более удивительно. Тридцать родов желудочноклювых моллюсков (150 видов) и 150 видов пластинчато-жаберных двустворчатых моллюсков в силуре! Все добыты в карьерах, открытых исключительно им для поиска окаменелостей. Человек с очень умеренным состоянием, который потратил почти весь свой капитал на геологию, и с успехом.

Доктрины полярности Э. Форбса почти опровергнуты неопубликованными открытиями Барранде. (563/1. См. примечание, Письмо 41, Том I.)

Я назвал новый период Барранде кембрийским (см. "Руководство", 5-е издание), и вы поймете почему. Я не мог бы назвать его протозойским, но если бы Барранд назвал его богемским, я, должно быть, перенял бы это название. Все французы будут рады, если вы окажете честь Барранду. Дана вполне достойна быть иностранным участником.

Если вам удастся добиться назначения Барранде на должность министра внутренних дел, сообщите мне.

ПИСЬМО 564. Дж.Д. ХУКЕРУ. 5 июня {1857}.

(564/1. Нижеследующее, касающееся медалей, является частью длинного письма, напечатанного в "Жизни и письмах", II, стр. 100.)

Я не совсем согласен с вашей оценкой достоинств Ричардсона. Умоляю вас (когда вы спокойно увидите), поговорите с Лайеллом о Прествиче: если он согласится с Хопкинсом, я замолчу; но пока я должен рассматривать соотношение Третичных классов как одну из высочайших и наиболее ужасно трудных задач, которые человек мог бы поставить перед собой, и превосходную работу, как я полагаю, проделал П. (564/2. Профессор. Прествич опубликовал множество работ, посвященных третичной геологии, до 1857 года. Упомянутые материалы, вероятно, относятся к статье "О соотношении нижних третичных уровней Англии с таковыми во Франции и Бельгии", "Кварт. Journ. Геол. соц.", том X., 1854, стр. 454; и "О соотношении среднеэоценовых терциариев Англии, Франции и Бельгии", там же, XII., 1856, стр. 390.) Признаюсь, я не ценю мнения Хопкинса по этому вопросу. Признаюсь, я никогда не думал о будущем, как вы показываете, что это должно быть сделано. При любых обстоятельствах я вполне согласен с правотой Линдли. Как странно, что не появляются новые геологи! Разве нет множества хороших молодых химиков, астрономов или физиков? Фиттон - единственный оставшийся старый геолог, который хорошо поработал, за исключением Седжвика. Вы подумали о нем? Он был бы блестящим компаньоном для Линдли. Только не годится присуждать Лайеллу Копли, а Седжвику Королевскую премию в один и тот же год. Кажется неправильным, что в одном году должно быть три медали в области естественных наук. Линдли, Седжвик и Банзен звучат неплохо, а Лайелл в следующем году выступит за Копли. (564/3. В 1857 году Джон Линдли был награжден королевской медалью; Лайелл получил медаль Копли в 1858 году, а Бунзен - в 1860 году.) Вы увидите, что я рассуждаю как простой праздный любитель.

ПИСЬМО 565. С.П. ВУДВОРДУ. Внизу, 27 мая {1856}.

Я очень признателен вам за то, что вы взяли на себя труд столь полно ответить на мой вопрос. Теперь я могу быть спокоен, ибо из того, что вы сказали, и из того немногого, что я помню, что сказал Форбс, моя точка зрения неопровержима. Случай с Теребратулой, насколько это возможно, близок к истине и является отрицательным. Я уже пытался найти решение с помощью географического распределения с помощью доктора Хукера, и он обнаружил, что те же самые роды, которые имеют очень изменчивые виды в Европе, имеют другие очень изменчивые виды в других местах. Это кажется общим правилом, но с некоторыми исключениями. Я вижу из нескольких причин, которые вы приводите, что нет никакой надежды сравнить один и тот же род в два разных периода и увидеть, больше ли тенденция к вариации в один период у такого рода, чем в другой период. Изменчивость определенных родов или групп видов поражает меня как очень странный факт. (565/1. Покойный доктор Ноймайр в некоторой степени затронул эту тему в "Книге о тьере", том I., Вена, 1889.)

Насколько я помню, у меня не будет никаких пунктов, которые я мог бы предложить вам для повторного рассмотрения, но только некоторые, по которым мне придется просить немного дополнительной информации. Однако я очень склонен оспорить вашу доктрину о том, что острова в целом являются древними по сравнению, я полагаю, с континентами. Я полагаю, вы думаете, что острова, как правило, являются остатками старых континентов, - доктрина, в которой я сильно склонен сомневаться. Я считаю, что они в целом являются точками роста; вы, похоже, считаете их точками падения.

ПИСЬМО 566. Т.Х. ХАКСЛИ. Внизу, 14 апреля {1860}.

Большое спасибо за ваше доброе и приятное письмо. Меня очень заинтересовали "Глубоководные зондирования", и я верну его этим постом или как только скопирую несколько предложений. (566/1. Образцы ила, добытые его превосходительством "Циклоп", были отправлены Хаксли для изучения, который дал краткий отчет о них в Приложении А к книге капитана. Отчет Деймена, 1858 год, под названием "Глубоководные зондирования в Северной Атлантике".) Я думаю, вы сказали, что кто-то расследовал эти зондирования. Я искренне надеюсь, что вы попросите кого-нибудь внимательно понаблюдать, не является ли значительное количество известковых организмов более или менее рыхлыми, или подверженными коррозии, или шелушащимися; так что можно было бы составить некоторое приблизительное представление о том, происходит ли отложение настолько быстро, что фораминиферы сохраняются от разложения и, таким образом, образуют слои на такой большой глубине. Это тема, которой, как мне кажется, во многом пренебрегали при изучении зондирования.

Bronn has sent me two copies of his *Morphologische Studien über die Gestaltungsgesetze*. (H.G. Bronn, *"Morphologische Studien über die Gestaltungsgesetze der Naturkörper überhaupt und der organischen insbesondere"*: Leipzig, 1858.) Это выглядит элементарно. Если вы напишете, у вас будет копия; если нет, я отдам ее в библиотеку Линнея.

Я вполне согласен с письмом Лайелла о том, что ваши исчезнувшие теологи лгут о колыбели каждой новой науки и т.д., и т.п., Это великолепно. (566/2. "Дарвиниана, Собрание сочинений", том II, стр. 52.)

ПИСЬМО 567. Т.Х. ХАКСЛИ. 10 мая {1862 или позже}.

Я был в Лондоне, что помешало мне написать раньше. Мне очень жаль слышать, что вы заболели: если гриппом, я могу поверить в любую степень упадка сил; если от переутомления, ради Бога, не будьте опрометчивы и глупы. Вы просите критики; мне нечего сказать, только впечатления. Я полностью согласен с вашей "теорией снятия наличных", и вы очень хорошо ее изложили. Что касается современности, я почти согласен с вами, и если вы заглянете в книгу Бага, 3-е издание, стр. 349, вы найдете почти похожие замечания. (567/1. "Когда о морских формах говорят как об изменявшихся одновременно по всему миру, не следует предполагать, что это выражение относится к одному и тому же году или к одному столетию, или даже что оно имеет очень строгий геологический смысл; ибо если бы все морские животные, обитающие сейчас в Европе, и все те, которые жили в Европе в период плейстоцена (очень отдаленный период, измеряемый годами, включая всю ледниковую эпоху), были сравнены с теми, которые сейчас существуют в Южной Америке или в Австралии, самый опытный натуралист вряд ли смог бы сказать, нынешние они или нет. Плейстоценовые обитатели Европы больше всего походили на

жителей Южного полушария". "Происхождение", издание VI, стр. 298. Отрывок в издании III, стр. 350, по существу тот же.) Но на странице 22 вашего обращения, на мой взгляд, вы заходите в своих идеях слишком далеко. (567/2. Юбилейное обращение к Лондонскому геологическому обществу ("Кварт. Journ. Геол. соц.", том XVIII, страница xl, 1862). В качестве иллюстрации вводящего в заблуждение использования геологами термина "современный" Хаксли приводит следующую иллюстрацию: "Теперь предположим, что через миллион или два лет, когда Британия совершит еще одно погружение под воду и снова всплывет, какой-нибудь геолог применяет эту доктрину {то есть доктрину о современности европейских и североамериканских силурийских отложений: доказательством современности считается наличие 60 процентов. из числа общих видов}, при сравнении слоев, обнаженных в результате поднятия дна, скажем, канала Сент-Джордж с тем, что может тогда остаться от Саффолк-Крэг. Рассуждая таким же образом, он сразу же решит, что скала Саффолк и русло канала Сент-Джордж находятся одновременно; хотя нам случайно известно, что их разделяет огромный период ... времени ..." (цит. по, стр. xlv). Это обращение переиздано в "Собрании сочинений", том VIII.; приведенный выше отрывок находится на странице 284.) Я не думаю, что будущие геологи отнесли бы слои Саффолк и Сент-Джорджес к одновременным, а к последовательным подэтап; они относят североамериканскую и британскую стадии к одновременным, несмотря на процентное соотношение различных видов (которое они, я полагаю, объясняют географическими различиями) из-за параллельной последовательности форм в обеих странах. Что касается наземных организмов, я допускаю, что могут возникнуть серьезные ошибки (567/3. Дарвин предполагает, что наземные организмы, вероятно, изменились не в такой степени, как морские организмы. "Если Мегатерий, то Милодон...если бы они были завезены в Европу из Ла-Платы, без какой-либо информации об их геологическом положении, никто бы не заподозрил, что они сосуществовали со всеми еще живущими морскими раковинами" ("Происхождение", издание VI., стр. 298).); но мне потребовались бы веские доказательства, прежде чем полагать, что во всех хорошо известных странах так называемые силурийские, девонские и каменноугольные пласты могли быть одновременными. Мне кажется, что по третьему пункту, а именно, о неразвитии организации, вы привели очень веские доводы. У меня недостаточно знаний или самонадеянности, чтобы критиковать то, что вы говорите. Я сказал все, что мог, на странице 363 "Происхождения". Мне кажется, что на все это дело можно посмотреть с нескольких точек зрения. Я могу добавить только один жалкий частный случай развития усонюг. У меня закрадывается подозрение, что если бы вы приложили все усилия, то сказали бы больше о другой стороне. Вы хорошо знаете Бронна в его последнем *Entwicklung* (или каком-то подобном слове) на эту тему? мне показалось, что это очень хорошо сделано. (567/4. Probably "Untersuchungen über die Entwicklungsgesetze der organischen Welt während der Bildungszeit unserer Erdoberfläche," Stuttgart, 1858. Переведено У.С. Далласом в "Энн. и Мэг. Нац. История". Том IV., стр. 81.) Я надеюсь, что перед повторной публикацией вы прочтете его еще раз, чтобы рассмотреть дело так, как если бы вы были судьей в апелляционном суде; это очень важная тема. Я ничего не могу сказать против вашей стороны, но у меня есть "внутреннее сознание" (в высшей степени философский стиль аргументации!). что против вас могут что-то сказать, ибо я не могу не надеяться, что вы не совсем так правы, как кажетесь. Наконец, я не могу сказать почему, но когда я закончил ваше Выступление, я был убежден, что многие пришли бы к выводу, что вы категорически против смены видов, но я ясно видел, что это не так. Я не очень хорошо себя чувствую, так что спокойной ночи и извините за это ужасное письмо.

ПИСЬМО 568. Дж.Д. ХУКЕРУ. Внизу, 30 июня {1866}.

Я слышал от Саливана (который, бедняга, очень плохо отзывается о собственном здоровье) об окаменелостях (568/1. В письме Хаксли (4 июня 1866 г.) Дарвин писал: "Адмирал Саливан несколько лет назад обнаружил удивительно богатое скопление ископаемых костей недалеко от Магелланова пролива...В течение многих лет мне казалось чрезвычайно желательным, чтобы они были собраны; и вот прекрасная возможность.")... Место - Гальегос, на южном побережье Патагонии. Саливан говорит, что в течение двух-трех дней все шлюпки на корабле могли быть заполнены вдвое; но для извлечения хороших образцов из твердой породы потребовалось бы две-три недели. Это было бы грандиозной находкой для палеонтологии. Я обдумывал вашу лекцию. (568/2. Лекция об "Островных флорах", прочитанная на собрании Британской ассоциации в Ноттингеме 27 августа 1866 г., опубликована в "Гард. Хронология", 1867.) Нельзя ли будет привести увеличенные рисунки некоторых ведущих форм деревьев? У вас, конечно, будет большая карта, и Джордж говорит мне, что он видел у сэра Х. Джеймса в Саутгемптоне карту мира по новому принципу, видимую изнутри, так что почти 4/5 части земного шара были показаны сразу в крупном масштабе. Не стоит ли позаимствовать один из них у сэра Х. Джеймса в качестве курьеза, чтобы повесить трубку?

Помните, что вы должны приехать сюда до Ноттингема. Я почти дочитал последний номер Х. Спенсера и поражен щедростью оригинальной мысли. Но мне постоянно приходила в голову мысль о том, что каждое предложение, чтобы иметь реальную ценность для науки, потребует многолетней работы. Также крайне неудовлетворительна невозможность предположить, где начинается и заканчивается прямое действие внешних обстоятельств — как он откровенно признает, обсуждая образование древесной ткани в стволах деревьев, с одной стороны, и в колючках и скорлупе орехов, с другой. Я хотел бы услышать, что вы думаете об этом номере, когда мы встретимся.

ПИСЬМО 569. А. ГОДРИ. Записано 17 ноября 1868 г.

Вернувшись домой после короткого отсутствия, я нашел вашу записку от 9 ноября и вашу великолепную работу об ископаемых животных Аттики. (569/1. "Геологическая наука", 2 тома 4to, 1862-7, является единственной работой Годри на сегодняшний день в библиотеке мистера Дарвина.) Уверяю вас, я очень благодарен вам за ваше великодушие и за честь, которую вы таким образом оказали мне. Из того, что я уже прочитал о выдержках, я хорошо знаю, что найду вашу работу настоящей кладью богатства. Один длинный отрывок, который сэр К. Лайелл цитирует у вас в 10-м и последнем издании "Принципов геологии", является одним из самых поразительных, которые я когда-либо читал о принадлежности видов. (569/2. Цитата из "Принципов" Лайелла, Издание X., том II, стр. 484, взята из книги М. Годри "Ископаемые животные Пикерми", 1866, стр. 34:

"Насколько иным предстает перед нами теперь вопрос о природе видов по сравнению с тем, в каком он предстал всего двадцать лет назад, до того, как мы изучили ископаемые остатки Греции и родственных форм в других странах. Как ясно эти ископаемые останки указывают на идею о том, что виды, роды, семейства и отряды, ныне столь различные, имели общих предков. Чем больше мы продвигаемся вперед и заполняем пробелы, тем больше убеждаемся в том, что оставшиеся пустоты существуют скорее в наших знаниях, чем в природе. Несколько ударов киркой у подножия Пиренеев, Гималаев, горы Пентеликус в Греции, несколько раскопок в песчаных карьерах Эппельсхайма или на Мовез Террес в Небраске открыли нам теснейшие

связующие звенья между формами, которые прежде казались столь широко разделенными. Насколько теснее станут эти связи, когда палеонтология покинет свою колыбель!")

ПИСЬМО 570. А. СЕДЖВИК ЧАРЛЬЗУ ДАРВИНУ.

(570/1. В мае 1870 года Дарвин "отправился в отель "Булл" в Кембридже, чтобы повидаться с мальчиками и немного отдохнуть и развлечься". (570/2. См. "Жизнь и письма", III., 125.)

Следующее письмо было получено после его возвращения в Даун.)

Тринити-колледж, Кембридж, 30 мая 1870г.

Мой дорогой Дарвин,

Ваше очень доброе письмо удивило меня. Не то чтобы я был удивлен приятным и очень желанным чувством, с которым оно было написано. Но я не мог понять, что же я такого сделал, чтобы заслужить похвалу в виде "необычайной доброты к себе и семье". Я бы с величайшей охотой сделал все возможное, чтобы продвинуть цели вашего визита, но вы не дали мне возможности сделать это. Я был искренне огорчен, обнаружив, что моя радость от встречи с вами снова была почти слишком сильной для вашего нервного состояния, и что мое общество через некоторое время стало для вас тягостным. Но я искренне верю, что ваш визит в Кембридж не причинил вам никакого конституционного вреда; более того, скорее, он принес вам некоторую пользу. Я говорю чистую правду, когда говорю, что меня переполняла радость, когда я увидел вас, и увидел вас посреди милой семейной вечеринки, и вас на каждом шагу утешала любящая забота дорогой жены и дочерей. Как это отличается от моего положения — положения очень старого человека, живущего в безрадостном одиночестве! Пусть бог поможет и ободрит всех вас утешением полных надежды сердец — вас, вашу жену, ваших сыновей и дочерей!

Вы говорили о моем стиле письма, — я посылаю вам свой последний образец, и он, вероятно, останется моим последним. Это продолжение предыдущей брошюры, от которой у меня нет ни одного лишнего экземпляра. Я не прошу вас ее читать. Оно адресовано пожилым людям в моей родной долине Дент, на окраине Уэстморленда. Стоя у дверей старого дома викария, я вижу внизу, в долине, Озерные горы — Хилл Белл в верховьях Уиндермира, примерно в двадцати милях отсюда. В следующий четверг (Д.В.) я отправляюсь в Дент, где не был целых два года. Два года назад я мог с комфортом пройти три-четыре мили. Теперь, увы! Я могу только ковылять, опираясь на свою палку.

Я остаюсь вашим искренним старым другом А. Седжвиком.

ПИСЬМО 571. К. ЛАЙЕЛЛЮ. Внизу, 3 сентября {1874}.

Большое спасибо за ваше очень доброе и интересное письмо. Я был рад услышать в Саутгемптоне от мисс Хиткоут хороший отчет о вашем здоровье и силах.

Что касается великой темы, на которую вы ссылаетесь в своем постскрипуме, я всегда стараюсь выбросить ее из головы как неразрешимую; но если бы я был в таких обстоятельствах, как вы, без сомнения, она повторялась бы глубокой ночью с болезненной силой. Многие люди, кажется, довольно легко относятся к бессмертию (571/1. Смотрите "Жизнь и письма", I., стр. 312.) и существование личного Бога, по интуиции; и я полагаю, что я должен отличаться от таких людей, поскольку я не чувствую никакой врожденной убежденности ни в одном из таких пунктов.

Мы вернулись домой около десяти дней назад из Саутгемптона, и я наслаждался своим отпуском, который пошел мне на пользу. Но я уже сильно устал от микроскопа и экспериментальной работы с насекомоядными растениями.

Когда я был в Саутгемптоне, я был очень заинтересован, рассматривая странные отложения гравия поблизости и размышляя об их образовании. Вы когда-то рассказывали мне что-то о них, но я забыл, что именно; и я думаю, что Прествич писал о поверхностных отложениях на южном побережье, и я должен найти его статью и прочитать ее. (571/2. Профессор. Прествич представил Геологическому обществу несколько статей о поверхностных отложениях Юга Англии.)

Из того, что я видел в бумагах мистера Джадда, я подумал, что он мог бы войти в число немногих ведущих британских геологов.

ПИСЬМО 572. Дж.Ди ХУКЕРУ.

(572/1. Следующее письмо было написано до того, как мистер Дарвин узнал, что сэр Чарльз Лайелл будет похоронен в Вестминстерском аббатстве, и этот мемориал его полностью удовлетворил. См. "Жизнь и письма", III., 197.)

Даун, 23 февраля 1875 года.

Я только что получил известие от мисс Бакли о смерти Лайелла. Я давно выступал против нынешней ярости в отношении свидетельств; но когда я думаю о том, как Лайель произвел революцию в геологии и способствовал прогрессу стольких других отраслей науки, мне хочется, чтобы что-нибудь было сделано в его честь. С другой стороны, мне кажется, что плохой отзыв был бы хуже, чем никакого; а отзывы, похоже, имеют успех только тогда, когда человека знают и любят многие люди, как в случае с Фальконером и Форбсом. Теперь я сомневаюсь, испытывало ли в последние годы сколько-нибудь большое количество ученых мужей большую привязанность к Лайеллю; но на этот счет я очень плохо могу судить. Я хотел бы как-нибудь послушать, что вы думаете, и, если будет что-то предложено, я бы особенно хотел присоединиться к этому. Мы оба потеряли самого хорошего и верного друга, который когда-либо жил.

ПИСЬМО 573. Дж.Ди ХУКЕРУ.

(573/1. Это письмо показывает, с какими трудностями столкнулась надпись для мемориала сэра Чарльза Лайелла с его друзьями. Существующая надпись гласит: "Чарльз Лайелл...Автор книги "Принципы геологии"...На протяжении долгой и кропотливой жизни он искал средства расшифровки фрагментарных записей истории Земли в терпеливом исследовании современного устройства Природы, расширяя границы знаний и оказывая на научную мысль непреходящее влияние..."

Вниз, 21 июня {1876}.

Мне жаль вас за надпись, которая меня чуть не разорвала. Мы думаем, что в вашей надписи слишком много множественного числа, и при чтении вслух она шипит, как гусь. Я думаю, что пропуск некоторых слов делает его намного сильнее. "Мир" (573/2. Предлагаемое предложение звучит так: "он подарил миру результаты своего труда и т.д.") гораздо сильнее и правдивее, чем "публично". Поскольку Лайелл написал множество других книг и мемуаров, у меня есть

небольшие сомнения относительно "Принципов геологии". Людям здесь не нравится ваша "непреодолимая ценность": это звучит почти разочаровывающе. Им не очень нравится мое "существовать (или терпеть) до тех пор, пока существует наука". Если читать предложение достаточно часто, оно всегда становится одиозным.

Да поможет вам Бог.

ПИСЬМО 574. ОСВАЛЬДУ ХИРУ. Внизу, 8 марта {1875}.

Я благодарю вас за ваше очень доброе и глубоко интересное письмо от 1 марта, полученное вчера, и за презентацию вашей работы, которую, без сомнения, я скоро получу от доктора Хукера. (574/1. "Flora Fossilis Arctica", том III., 1874, отправлено проф. Дж. Слушаю через сэра Джозефа Хукера.) Внезапное появление такого количества двудольных растений в Верхнем Мелу представляется мне наиболее озадачивающим явлением для всех, кто верит в любую форму эволюции, особенно для тех, кто верит в чрезвычайно постепенную эволюцию, против которой, я знаю, вы категорически возражаете. (574/2. Упомянутый том содержит статью о меловой флоре Арктической зоны (Шпицберген и Гренландия), в которой описано несколько двудольных растений. В письме, написанном Хиром Дарвину, автор говорит о виде тополя, который он описывает как древнейшее двудольное растение, зарегистрированное на сегодняшний день.) Присутствие хотя бы одного настоящего покрытосеменного в Нижнем мелу заставляет меня склониться к предположению, что растения этого крупного подразделения, должно быть, были в значительной степени развиты в какой-то изолированной области, откуда вследствие географических изменений им, наконец, удалось вырваться и быстро распространиться по всему миру. (574/3. До сих пор не было представлено никаких удовлетворительных доказательств наличия ископаемых покрытосеменных растений в докеловых породах. Происхождение однодольных и двудольных остается одной из самых сложных и привлекательных проблем палеоботаники.) (574/4. См. Письма 395, 398.) Но я полностью признаю, что этот случай представляет большую трудность для тех взглядов, которых я придерживаюсь. Сколько бы замечательных открытий в геологии ни было сделано за последние полвека, я думаю, ни одно из них не превзошло по интересу ваши результаты в отношении растений, которые ранее существовали в арктических регионах. Как бы я хотел, чтобы подобные коллекции были собраны в Южном полушарии, например, на Земле Кергелена.

Смерть сэра К. Лайелла - большая потеря для науки, но я не думаю о нем самом, поскольку едва ли было возможно, чтобы он сохранил свои умственные способности, и он бы ужасно страдал от их потери. Когда я видел его в последний раз, он с живейшим интересом рассказывал о своем последнем визите к вам, и я был огорчен, услышав от него очень плохой отчет о вашем здоровье. В течение некоторого времени я работал над специальной темой, а именно над насекомоядными растениями. Не знаю, заинтересует ли вас эта тема, но, когда моя книга будет опубликована, я буду иметь удовольствие прислать вам экземпляр.

Я очень признателен вам за вашу фотографию и прилагаю свою собственную.

ПИСЬМО 574*. С.Б.Дж. СКЕРТЧЛИ. 2 марта 1878 г.

Для человека, находящегося почти на закате своей карьеры, величайшее из возможных удовольствий - верить в то, что он помог способному и энергичному коллеге по работе в благородном деле науки. Поэтому ваше письмо доставило мне глубокое удовлетворение. Я пишу это вдали от дома, поскольку мое здоровье пошатнулось, и я был вынужден отдохнуть; и

это объясняет задержку с ответом на ваше письмо. Несомненно, по возвращении домой я найду мемуары, которые вы любезно прислали мне. Я прочту их с большим интересом, поскольку я кое-что слышал о вашей работе от профессора. Гейки и прочел его замечательный "Ледниковый период". (574/5. "Великий ледниковый период и его связь с древностью человека": Лондон, 1874. Автор: Джеймс Гейки.) Я обратил внимание на критические замечания в адрес вашей работы, но подобного противодействия следует ожидать каждому, кто делает прекрасные грандиозные выводы, и таковыми, несомненно, являетесь вы, поскольку они изложены в вашем письме. (574/6. Г-н С.Б.Дж. Скертчли записал "открытие палеолитических кремневых орудий, костей млекопитающих и пресноводных раковин в кирпичных отложениях под валунной глиной Восточной Англии" в письме, опубликованном в "Geol. Mag.", том III, стр. 476, 1876. (См. также "Фенланд, прошлое и настоящее" С.Х. Миллера и С.Б.Дж. Скертчли, Лондон, 1878.) Выводы мистера Скертчли относительно доледникового возраста кремневых орудий не были приняты некоторыми авторитетными источниками. (Смотрите переписку в "Nature", том XV, 1877, страницы 141, 142.) Мы в долгу перед мистером Марром за то, что он привлек наше внимание к открытию мистера Скертчли.) Какого великолепного прогресса добилась геология за мою жизнь!

Я с огромным удовольствием пришлю вам любую из моих книг со своим автографом, но я действительно не знаю, какую послать. Вам будет стоить труда написать мне открытку, которую вы хотели бы получить, и она скоро будет отправлена. Простите за эту неаккуратную заметку, поскольку писать ее довольно сложно.

Со всеми добрыми пожеланиями вам дальнейших успехов в науке и вашего счастья...

ГЛАВА 2.X.—БОТАНИКА, 1843-1871.

2.X.I. Разное.-2.X.II. Melastomaceae.-2.X.III. Переписка с Джоном Скоттом.

2.X.I. РАЗНОЕ, 1843-1862.

(ТАБЛИЧКА: СЭР ДЖОЗЕФ ХУКЕР, 1897 год. С фотографии У.Дж. Хоукера Уимборна. Уокер и Кокерелл, доктор философии)

ПИСЬМО 575. УИЛЬЯМУ ДЖЕКСОНУ ХУКЕРУ. Внизу, 12 марта {1843}.

... Когда вы в следующий раз напишете своему сыну, не могли бы вы, пожалуйста, вспомнить обо мне по-доброму и передать ему мою наилучшую благодарность за его записку? Вчера я имел удовольствие прочесть его письмо мистеру Лайеллу из Киннорди, полное интереснейших деталей и описаний и написанное (если мне будет позволено высказать такую критику) в особенно приятном стиле. Это заставляет меня с тревогой надеяться, даже больше, чем я

надеялся раньше, что он опубликует какой-нибудь отдельный журнал по естественной истории и не позволит (если этого можно избежать) объединить его материалы в другой работе. Я очень рад слышать, что вы говорите о том, чтобы побудить вашего сына опубликовать "Флору Антарктики". Я давно испытывал большое любопытство к некоторому обсуждению общего характера флоры Огненной Земли, этой части земного шара, наиболее удаленной от нас по широте. Насколько интересным будет строгое сравнение растений этих регионов с растениями Шотландии и Шетландских островов. Я уверен, что могу высказаться от имени профессора Хенслоу, что вся моя коллекция (которая дает точное представление об альпийской флоре Огненной Земли и Южной Патагонии) будет с радостью предоставлена в его распоряжение.

ПИСЬМО 576. ДЖОНУ ЛИНДЛИ. Внизу, суббота {8 апреля 1843 г.}.

Я беру на себя смелость, по предложению доктора Ройла, переслать вам несколько семян, которые были найдены при весьма необычных обстоятельствах. Они были присланы мне мистером У. Кемпом из Галашилла, человеком (частично образованным), о остроте и точности наблюдений которого, судя по нескольким сообщениям на геологические темы, я **ОЧЕНЬ ВЫСОКОГО** мнения. Он нашел их в слое белого песка толщиной менее двадцати пяти футов, который, по-видимому, был нанесен на берег существовавшего в древности озера. Провинциальным ботаникам округа эти семена неизвестны. Он утверждает, что некоторые из них проросли через восемь дней после посадки и сейчас живы. Зная, какой интерес вы проявили к семенам малины, упомянутым, помнится, в одной из ваших работ, я надеюсь, вы не сочтете за труд попросить вас аккуратно посадить эти семена и умолять вас оказать мне услугу настолько, чтобы взять на себя труд сообщить мне о результате. Доктор Добени отбыл в Испанию, иначе я бы послал ему немного. Мистеру Кемпу не терпится самому опубликовать отчет о своем открытии, поэтому, возможно, вы будете так любезны сообщить о результатах мне, а не какому-либо периодическому изданию. Шанс, хотя и кажущийся таким невозможным, вернуть растение, утраченное для какой-либо страны, если не для всего мира, представляется мне настолько интересным, что я надеюсь, вы сочтете целесообразным посадить эти семена, а не возвращать мне.

ПИСЬМО 577. К. ЛАЙЕЛЛЮ. {Сентябрь 1843 г.}

Недавно один интересный факт как бы прошел через мои руки. Некий мистер Кемп (почти рабочий человек), который написал о "параллельных дорогах" и переписывался со мной (577/1. В письме Хенслоу Дарвин писал: "Если бы он (мистер Кемп) не показал себя самым внимательным и изобретательным наблюдателем, я бы ничего не заподозрил в этом случае".), прислал мне весной несколько семян с описанием места, где они были найдены, а именно, в слое на дне глубокой песчаной ямы, недалеко от Мелроуза, выше уровня реки, и какая песчаная яма, по его мнению, должна была скопиться в озере, когда целые черты долин были другими, много веков назад; с тех пор целые каменные барьеры, по-видимому, должны были образовываться в озере. были изношены. Эти семена свободно проросли, и я отправил несколько штук в Общество садоводов, и Линдли написал мне, что они оказались обыкновенным румексом и разновидностью атриплекса, которых ни он, ни Хенслоу (как я впоследствии слышал) никогда не видели, и уж точно не британским растением! Разве это не похоже на оживление ископаемого семени? Я думаю, неудивительно, что семена должны сохраняться десять или двадцать тысяч лет, как они сохранялись две или три тысячи лет в курганах друидов и проросли.

В свободное от строительства время я работал над книгой о вулканических островах, которые мы посетили; она почти готова к печати...Я надеюсь, что вы прочтете мою книгу, потому что, если вы этого не сделаете, я не знаю никого другого, кто это сделает! Наконец-то у нас есть наш дом и место, достаточно удобное, и я вполне доволен нашей стоянкой на всю жизнь. Какая у нас была осень: совершенно чилийская; здесь у нас за месяц не было ни капли дождя и ни одного пасмурного дня. Я положительно устал от хорошей погоды и жажду увидеть грязь почти так же сильно, как когда был в Перу.

(577/2. Жизнеспособность семян была предметом, которым Дарвин продолжал интересоваться. В июле 1855 года ("Жизнь и письма", II, стр. 65) он писал Хукеру: "На днях один человек рассказал мне о, как мне показалось, великолепном случае — и это было великолепно, ибо, согласно его свидетельству, семя возшло живым из нижней части лондонской глины! Я вызвал у него отвращение, сказав, что ладони должны были быть подняты".

В "Хронике садоводов", 1855, стр. 758, появилось сообщение (длиной в полстолбца) Дарвина о "Жизнеспособности семян". Связанные с этим факты относятся к "Песчаной дорожке" в Дауне; лес был посажен в 1846 году на участке пастбища, покрытом травой в 1840 году. В 1855 году на почве, вскопанной в нескольких местах, Чарлок (*Brassica sinapistrum*) свободно пророс. Эта тема продолжала интересовать его, и мы находим записку, датированную 2 июля 1874 года, в которой Дарвин записал, что сорок шесть растений чарлока выросли в том году на участке (14 x 7 футов), который был перекопан на значительную глубину. В ходе статьи в "Хронике садоводов" Дарвин замечает: "Способность семян сохранять свою жизнеспособность при заделке во влажную почву вполне может быть элементом сохранения вида, и поэтому семена могут быть специально наделены этой способностью; тогда как способность сохранять жизнеспособность в искусственно сухих условиях должна быть косвенным и в каком-то смысле случайным качеством семян, которое мало или вообще не приносит пользы виду".

Точка зрения, выраженная в приведенном выше письме Лайеллу, представляет интерес в связи с исследованиями Горация Брауна и Ф. Эскомба (577/3. "Proc. Roy. Soc.", том LXII, стр. 160) о замечательной способности сухих семян противостоять температуре жидкого воздуха. Смысл эксперимента заключается в том, что жизнь продолжается при температуре, "ниже той, при которой протекают обычные химические реакции". Еще более яркая демонстрация этого факта была сделана Тизелтон-Дайером и Дьюаром, которые использовали жидкий водород в качестве хладагента. (577/4. Прочитано в Британской ассоциации (Дувр) в 1899 году и опубликовано в "Comptes rendus", 1899, и в "Proc. R. Soc." LXV., стр. 361, 1899.) Связь между этими фактами и периодом покоя зарытых семян является лишь косвенной; но поскольку эксперимент доказывает возможность выживания жизни в период, в течение которого не происходит обычных химических изменений, ясно, что они помогают поверить в значительно более длительный период покоя в условиях, которые, как правило, сдерживают метаболизм. Для обсуждения влияния их результатов на жизненную проблему и для ознакомления с литературой по этому предмету следует обратиться к статье Брауна и Эскомба. См. также К. де Кандоль "О скрытой жизни в семенах", "Брит. Доц. Отчет", 1896, стр. 1023 и Ф. Эскомб, "Прогресс науки", том I., N.S., стр. 585, 1897.)

ПИСЬМО 578. Дж.С. ХЕНСЛОУ. Внизу, суббота {5 ноября 1843 г.}.

Я отправил этот утомительный Атриплекс Бабингтону, как и обещал, и он сообщил мне, что вырастил факсимиле, посеяв семена *A. angustifolia* в плодородную почву. Он говорит, что знает

A. hastata и что это совсем другое растение. До вашего последнего сообщения я не слышал, чтобы из семян мистера Кемпа получилось два многоугольника. Он сообщает мне, что видел, как на каждом растении появлялась шелуха от отдельного семени, которое он посадил. Я сам верю в его точность, но я написал, чтобы посоветовать ему не публиковать, ибо, поскольку он собрал только два вида семян — и из них вышли два полигомуна, два вида или разновидности Атриплекса и румекса, любой сказал бы (как вы предположили), что более вероятно, что все семена были в почве, чем что семена, которые должны были быть похоронены на десятки тысяч лет, должны сохранить свою жизнеспособность. Если бы Атриплекс оказался новым, доказательства действительно были бы вескими. Я сожалею о таком результате с семенами бедного мистера Кемпа, особенно потому, что, судя по его заявлениям и внешнему виду семян, я полагал, что они действительно проросли, и я также не сомневаюсь, что их древность должна быть огромной. Я также сожалею о доставленных вам хлопотах. На днях я услышал окольным путем, как вы удивляете всех болванов во всей вашей части графства; и {что} гораздо более удивительно, как мне было замечено, что, сделав это, вы не вызвали зависти у всех хороших людей, окружающих спящего пастора. Какое добро вы должны сделать для нынешнего и всех последующих поколений. (578/1. Отчет об управлении профессором Хенслоу своим приходом в Хитчеме см. в "Воспоминаниях преподобного Джона Стивенса Хенслоу, магистра медицины" преподобного Леонарда Дженинса: 8vo, Лондон, 1862.)

ПИСЬМО 579. Дж.Д. ХУКЕРУ. Внизу, 14 ноября {1855}.

Вы хорошо знаете, насколько я легковверен, и поэтому вас не удивит, что я поверил в историю с Малиной (579/1. Вероятно, это относится к рассказу Линдли о прорастании семян малины, взятых из кургана 1600-летней давности.): очень похожий случай зафиксирован в Германии, а именно, семена из кургана; у меня едва ли хватит рвения перевести это для "Хроники садовников". (579/2. "Жизнеспособность семян", "Хроника садоводов", 17 ноября 1855 г., стр. 758.) Я не преувеличиваю, а именно, что шестьдесят две тысячи лет — это одно и то же, поскольку я должен был бы представить, что в семени всегда происходили какие-то незначительные химические изменения. Разве это не так? Эти обсуждения побудили меня прислать мой очень маленький чемоданчик с чарлоком; но поскольку для изложения всех подробностей потребовалось некоторое место, возможно, Линдли не будет вставлять его; а если и вставит, вы, вы хуже неверующей собаки, я знаю, не поверите. Причина, по которой я не хочу пробовать план мистера Бенета, заключается в том, что я думаю, что это было бы очень хлопотно, и если бы я не нашел семян, это не убедило бы меня самого, что их нет в земле, поскольку в своих экспериментах по засолке я обнаружил, что земля прилипает к семенам, а семена очень трудно найти. Подойдет ли промывка, я не знаю; осмелюсь предположить, что промывщик золота добился бы успеха.

ПИСЬМО 580. У.Дж. ХУКЕРУ.

Отзыв Чарльза Дарвина, эскайра, магистра медицины, Ф.Р.С. и Г.С., покойного натуралиста о путешествии капитана Фиц-Роя.

Даун-Хаус, Фарнборо, 25 августа 1845 года.

Я с большим интересом услышал, что ваш сын, доктор Хукер, является кандидатом на кафедру ботаники в Эдинбурге. Из моего прошлого обучения в этом университете я знаю, насколько важна эта должность для развития науки, и поэтому я больше всего беспокоюсь об успехе

вашего сына, поскольку твердо убежден, что никто не будет выполнять свои обязанности с большим рвением или способностями. После его возвращения из знаменитой антарктической экспедиции я, как вам известно, много общался с ним по поводу коллекций, привезенных мной домой, и по другим научным темам; и я не могу выразить слишком сильно свое восхищение точностью его разнообразных знаний и его способностью к обобщениям. Судя по характеру доктора Хукера, никто, на мой взгляд, лучше его не подходит для того, чтобы привить новичкам сильный вкус к тем занятиям, которым он сам так горячо предан. Ради развития ботаники во всех ее отраслях я от всего сердца желаю вашему сыну успехов.

ПИСЬМО 581. Дж.Д. ХУКЕРУ. Внизу, четверг {11 июня 1847 г.}.

Большое спасибо за вашу доброту по поводу жилья — оно будет мне очень полезно. (581/1. Британская ассоциация собралась в Оксфорде в 1847 году.) Пожалуйста, сообщите мне адрес, если мистеру Джейкобсону удастся, поскольку я думаю, что поеду 22-го и напишу заранее на свою квартиру. С тех пор я получил заманчивое приглашение от Добени встретиться с Хенслоу и т. Д., Но в целом, я полагаю, жилье подойдет лучше всего, потому что тогда у меня будет безопасное уединенное убежище для отдыха.

Я чрезвычайно рад, что отправил *Laburnum* (581/2. Это относится к знаменитой форме, известной как *Cytisus Adami*, полный отчет о которой дан в "Вариации животных и растений", том I., Издание II., стр. 413. Предполагалось, что это семенной гибрид или гибрид прививки между *C. laburnum* и *C. purpureus*. Он примечателен тем, что "на одном и том же дереве растут пучки тускло-красных, ярко-желтых и фиолетовых цветов, которые растут на ветвях с совершенно разными листьями испособом роста". В статье Камузе в "Анналах Парижского общества садоводства", XIII., 1833, стр. 196, автор пытается показать, что *Cytisus Adami* является семенным гибридом *C. alpinus* и *C. laburnum*. Fuchs ("Sitz. k. Akad. Вена", Bd. 107) и Бейеринк ("K. Akad. Амстердам", 1900) рассказали о *Cytisus Adami*, но не пролили света на происхождение гибрида. Смотрите письма Дженнер Вейр в настоящем томе.): кисть росла в центре дерева и имела мельчайший пучок листьев, которые не представляли собой ничего необычного: теперь на одной кисти есть конечный двусторонний (то есть наполовину желтый, наполовину фиолетовый) цветок, а на другой кисти - единственный конечный чисто желтый и один примыкающий к нему двусторонний цветок. Если они вам понравятся, я пришлю их; в противном случае я бы сохранил их, чтобы посмотреть, дадут ли всходы двусторонние цветы, потому что Герберт (581/3. Декан Герберт.) говорит, что желтые дадут. Герберт ошибается, думая, что нет каких-либо аналогичных фактов: я могу рассказать вам некоторые из них, когда мы встретимся. Я не знаю, считают ли ботаники каждый лепесток и тычинку индивидуальными; если так, то, на мой взгляд, особых трудностей в этом нет, но если бутон представляет собой единое целое, не очень ли странны их цветки?

Я видела Диллуин в "Хрониках садоводов", и она вызвала у меня отвращение, потому что я думала, что мои двусторонние цветы были бы для вас в новинку.

(581/4. В письме Хукеру, датированном 2 июня 1847 года, Дарвин делает смелое предположение относительно симметрии цветков:—)

Я посылаю вам пучок квазигибрида Лабурнум с двумя видами цветков на одном стебле и с тем, что поражает {меня} как очень любопытное (хотя я знаю, что это наблюдалось раньше), а именно с двусторонним отличием цветка: у другого, как я заметил, половина чашечки

фиолетовая. Разве это не очень любопытно и не противоречит морфологической идее о том, что цветок - это уплотненный непрерывный шпиль листьев? Разве это не выглядит так, как если бы цветы обычно были двусторонними; точно так же, как мы теперь знаем, что излучающие свет морские звезды и т.д. Являются двусторонними? Этот случай напоминает мне о тех насекомых, у которых ровно половина имеет второстепенные мужские признаки, а другая половина женские.

(581/5. Интересно отметить, что в последующие годы его взгляды изменились. В недатированном письме, написанном мистеру Спенсеру, вероятно, в 1873 году, он говорит: "Что касается асимметрии самих цветов, я остаюсь доволен, исходя из всего, что я видел, приспособлением к посещениям насекомых. Однако существует еще один фактор, который, вполне вероятно, мог сыграть свою роль, а именно защита пыльников и пыльцы от вредного воздействия дождя. Я думаю так потому, что некоторые цветы, обитающие в дождливых странах, как недавно показал А. Кернер, склоняют свои головки в дождливую погоду".)

ПИСЬМО 582. Дж.Д. ХУКЕРУ. Июнь {1855}.

(582/1. Это ранний пример интереса Дарвина к движениям растений. Спящие растения, как хорошо известно, могут приобретать ритмическое движение, отличное от их естественного периода, но точный эксперимент, описанный здесь, насколько известно, не проводился. See Pfeffer, "Periodische Bewegungen," 1875, page 32.)

Я очень благодарю вас за Хедисарум: я очень надеюсь, что он не очень ценный, потому что, как я уже говорил вам, он предназначен, вероятно, для самых глупых целей. Я где-то читал, что ни одно растение не закрывает свои листья так быстро в темноте, и я хочу ежедневно укрывать их на полчаса и посмотреть, смогу ли я НАУЧИТЬ ИХ закрываться само по себе или легче, чем сначала в темноте. Я несколько озадачен его передачей, потому что не знаю, насколько он нежный ...

ПИСЬМО 583. Дж.Д. ХУКЕРУ. Внизу, 19 июля 1856 г.

Я горячо благодарю вас за то, с какой добротой вы отнеслись к моей просьбе. По правде говоря, это окажет мне важнейшую услугу; ибо совершенно необходимо, чтобы я обсудил одинарное и двойное сотворение мира как очень важный момент общего происхождения видов, и я должен признаться, что с помощью всевозможных фантастических гипотез это весьма враждебная гипотеза. Я рад, что вы рассматриваете возможность скрещивания, ни один ботаник этого не сделал, о чем я давно сожалею, и я рад видеть, что это было одно из желаний А. Де Кандоля. Кстати, он на удивление противоречив в своих рассуждениях. Я далек от того, чтобы ожидать, что не будет найдено ни одного случая очевидной невозможности; но, конечно, я ожидаю, что в конечном итоге они исчезнут; например, Campanulaceae кажется убедительным примером, но теперь совершенно ясно, что они должны быть подвержены скрещиванию. Душистый горошек (583/1). Предполагалось, что у *Lathyrus odoratus* отсутствие соответствующего насекомого предотвращает скрещивание. Смотрите "Вариации при domestikации", Издание II., том II., стр. 68; но объяснение, данное там для *Pisum*, вероятно, может быть применимо и к *Lathyrus*.), пчелиные орхидеи и, возможно, мальвы в настоящее время представляют для меня наибольшие трудности; и я обнаружил, что не могу экспериментировать с кастрацией душистого горошка, не нанося смертельных повреждений. Раньше я испытывал наибольший интерес к этому пункту как к одному из главных средств устранения разновидностей; но теперь я испытываю интерес другими способами. Один общий факт, {который} заставляет меня верить в мою доктрину (583/2.

Доктрина, получившая название "Природа не терпит постоянного самооплодотворения" и широко известная как Закон Найта или Закон Найта-Дарвина, обсуждается Фрэнсисом Дарвином в "Природе", 1898. Там даются ссылки на основные отрывки из "Происхождения видов" и т.д., имеющие отношение к этому вопросу. См. письмо 19, т. I), заключается в том, что никаких наземных животных, в которых сперма-это жидкость гермафродита, кроме взаимного совокупления; у наземных растений, в котором семя высохнет есть много гермафродитов. В самом деле, я действительно хотел бы жить в Кью или, по крайней мере, там я мог бы видеть вас почаще. Возвращаясь снова к теме скрещивания: я был склонен размышлять до тех пор, пока не подумал (боже!?), что предположение (я высказываю СВОЕ предположение, но я думаю, что другие выдвигали почти или совсем схожие идеи), возможно, объясняет частое разделение полов на деревьях, которые, как я думаю, я слышал, были отмечены (и при рассмотрении моно- и двудомных линнеевских классов в Persoon кажется верным), очень склонны к разделению полов; ибо {в} дереве, имеющем огромное количество цветков на одной особи или, по крайней мере, на одном и том же подвое, каждый цветок, если он только гермафродит на общем плане, обычно получал бы свою собственную пыльцу или только пыльцу с другого цветка на том же самом дереве. запас, — тогда как, если бы полы были раздельными, было бы больше шансов случайного попадания пыльцы из другого отдельного запаса. Я думал протестировать это на вашей новозеландской флоре, но у меня нет эталона для сравнения, и я обнаружил, что меня беспокоят кусты. Я бы предположил, что какие-то неизвестные причины способствовали развитию деревьев и кустарников в Новой Зеландии, и как следствие этого произошло разделение полов, чтобы предотвратить слишком много смешанных браков. Я, конечно, не считаю, что предотвращение слишком частых смешанных браков - единственное благо разделения полов. Но такие дикие идеи не стоят того, чтобы утруждать вас чтением.

ПИСЬМО 584. Дж.Д. ХУКЕРУ. Мур-Парк {2 мая 1857 г.}.

Самым поразительным случаем, на который я наткнулся, очевидной, но ложной связи строения растений с климатом, кажется, является замечание Мейера и Дога о том, что на мысе Доброй Надежды нет ни одного семейства, даже среднего размера, в котором не было бы одного или нескольких видов с вересковой листвой; и когда мы рассматриваем это вместе с количеством настоящих вересковых пустошей, любое из них было бы оправдано, если бы не наши собственные британские вересковые пустоши (584/1. Хорошо известно, что растения с ксерофитными характеристиками произрастают не только в сухом климате; необходимо упомянуть только галофиты, альпийские растения и некоторые эпифиты. Вересковые пустоши Северной Европы отнесены к ксерофитам в результате потепления ("Lehrbuch der ökologischen Pflanzengeographie", стр. 234, Берлин, 1896).), Утверждая, что вересковая листва должна находиться в прямой зависимости от сухого и умеренно теплого климата. Разве это не кажется вам хорошим примером ложного отношения? Я так доволен этим местом и здешними людьми, что испытываю сильное искушение привести сюда Этти, потому что в целом она не извлекла из Гастингса никакой пользы. С благодарностью за вашу неизменную помощь мне ...

Я помню, что вы были удивлены количеством семян, прорастающих в прудовом иле. Я попробовал четвертый пруд и набрал примерно столько грязи (несколько больше, чем в предыдущем случае), сколько хватило бы на очень большую чашку для завтрака, и прежде чем я ушел из дома, возшло 118 растений; сколько еще вырастет по моему возвращению, я не знаю. Это связано с тем, что птицы своими грязными лапами могут переносить пресноводные растения.

Это было бы неплохой уловкой для коллекционера в сельской местности, где у растений не было семян, - собирать и высушивать грязь из прудов.

ПИСЬМО 585. ЭЙСЕ ГРЕЮ. Внизу {1857}.

Я очень рад слышать, что вы подумываете обсудить относительные ареалы идентичных и родственных видов из США и Европы, когда у вас будет время. Теперь это заставляет меня сделать очень смелое замечание в противовес тому, что, как я полагаю, писал Хукер (585/1. См. Письмо 338, том I.), и вашей собственной научной совести. Я полагаю, он убеждал вас закончить вашу великую "Флору", прежде чем вы займетесь чем-нибудь еще. Теперь я бы сказал, что ваш долг - обобщить, насколько это безопасно для вас, вашу еще не завершенную работу. Несомненно, тщательное различение видов является основой любой хорошей работы; но я должен рассматривать такие статьи, как ваша, в Силлимане, как плоды. Поскольку тщательное наблюдение - это гораздо более тяжелая работа, чем обобщение, и все еще более тяжелая, чем спекуляция, не кажется ли вам, что вполне возможно, что его значение может быть переоценено? Никогда не следует забывать, что наблюдатель может обобщать свои собственные наблюдения несравненно лучше, чем кто-либо другой. Сколько астрономов всю свою жизнь трудились над наблюдениями и не пришли ни к одному выводу; я думаю, именно Гершель заметил, насколько лучше было бы, если бы они сделали паузу в своей самоотверженной работе и посмотрели, какие выводы они могли бы сделать из своей работы. Поэтому, прошу вас, взгляните на эту сторону вопроса и дайте нам еще одну или две статьи, подобные предыдущим, достойным восхищения. Ну вот, разве я не смелый пес!

Вы спрашиваете о моей доктрине, которая заставила меня ожидать, что деревья, как правило, имеют раздельный пол. Я склонен полагать, что не существует органического существа, которое постоянно самооплодотворяет себя. Это может показаться очень диким, но я могу рискнуть сказать, что если бы вы прочитали мои наблюдения по этому поводу, вы бы согласились, что это не так дико, как вам может показаться на первый взгляд, поскольку говорят, что цветы всегда оплодотворяются в бутоне и т.д. Это долгая тема, которой я занимаюсь уже восемнадцать лет. Теперь мне пришло в голову, что для большого дерева с гермафродитными цветами мы скажем, что было бы десять к одному, что оно было бы оплодотворено пылью своего собственного цветка, и тысяча или десять тысяч к одному, что при скрещивании оно было бы скрещено только с пылью другого цветка того же дерева, что противоречило бы моей доктрине. Поэтому, руководствуясь великим принципом "Природа не лжет", я полностью ожидал, что деревья будут склонны к двудомности или однодомности (что, поскольку пыльцу приходится каждый раз переносить с цветка на цветок, благоприятствовало бы скрещиванию от другой особи того же вида), и так, по-видимому, происходит в Британии и Новой Зеландии. Этот факт также нельзя объяснить тем, что некоторые семейства имеют такую структуру и случайно являются деревьями, поскольку это правило, по-видимому, справедливо как для родов и семейств, так и для видов.

Я даю вам полное разрешение досыта посмеяться над этим диким предположением; и я не претендую на то, что это может быть случайностью, которая в данном случае, по-видимому, привела меня к правоте. Но я повторяю, что я уверен, что моя доктрина имеет больше вероятности, чем кажется на первый взгляд. Если бы вы не спросили, я бы не писал так подробно, хотя и не могу назвать ни одной из своих причин.

Бобовые - мои самые большие противники: и все же, если бы я доверял наблюдениям за насекомыми, сделанным в течение многих лет, я бы полностью ожидал, что у них будут происходить скрещивания; но я не могу обнаружить, чтобы наши садовые сорта когда-либо скрещивались друг с другом. Я НЕ прошу вас беспокоиться по этому поводу, но если вы случайно встретите какого-нибудь толкового питомниковода, я бы хотел, чтобы вы поинтересовались, прилагают ли они какие-либо усилия для разведения разных сортов папиллярных растений, чтобы предотвратить скрещивание. (Я видел отчет о естественно сформированных скрещенных фазеолах недалеко от Н. Йорка.) Хуже всего то, что питомники склонны приписывать все разновидности скрещиванию.

Наконец, я склонен полагать, что каждому живому существу требуется случайное скрещивание с отдельной особью; и поскольку деревья из-за простого множества цветов создают препятствие для этого, я подозреваю, что этому препятствию противодействует тенденция к разделению полов. Но я забыл сказать, что наибольшую трудность для меня представляют деревья с сосочковидными цветками: я знаю, что у некоторых из них раскрываются килевидные лепестки, когда они готовы к оплодотворению; но Бентам не верит, что это распространено повсеместно: тем не менее, исходя из принципа, что природа не лжет, я подозреваю, что так оно и будет, или что пчелы, осыпанные пылью, в высшей степени охотятся за ними. Опять же, я НЕ прошу вас утруждать себя, но если вы прогуливаетесь под вашими малинами в полном цвету, просто посмотрите, не торчат ли тычинки и пестики и посещают ли их пчелы. Я должен просто упомянуть факт, упомянутый мне на днях сэром У. Макартуром, умным австралийским садовником: а именно, как странно, что его эритрины в Северном Уэльсе не дали бы семян, если бы он не имитировал движения лепестков, которые вызывают пчелы. Что ж, пока ты жив, ты никогда, после этой ужасно длинной записки, не спросишь меня, почему я верю в то или иное.

ПИСЬМО 586. ЭЙСЕ ГРЕЮ. 18 июня {1857}.

Было чрезвычайно любезно с вашей стороны рассказать мне о деревьях: теперь, благодаря вашим фактам, а также фактам из Британии, Северной Зеландии и Тасмании, у меня будут справедливые материалы для оценки. Я пишу это вдали от дома, но я думаю, что ваша доля 95/132 такая же большая, как и в других случаях, и это, по крайней мере, поразительное совпадение.

Я очень благодарю вас за ваши замечания по поводу моих представлений о скрещивании, к которым, могу добавить, меня привела точно такая же идея, как и ваша, а именно, что скрещивание должно быть одним из средств устранения вариации, и затем я захотел выяснить, насколько это возможно у животных и овощей. Сосочковидные цветки для меня почти мертвый настил, и я не могу экспериментировать, поскольку одна только кастрация часто приводит к стерильности. Я удивлен тем, что вы говорите о сложноцветных и злаковых. Из того, что я видел у последних, они показались мне (и я наблюдал за пшеницей, благодаря тому, что сказал Л. де Лонгшан об их оплодотворении в зародыше) благоприятными для скрещивания; а из наблюдений Кассини и Кольройтера за клейкой пылью и К.К. Шпренгеля я пришел к выводу, что сложные растения с высокой вероятностью (я знаю о пестике, стряхивающем пыльцу) могут быть скрещены. (586/1. Это пример любопытного незнания основных принципов цветочного механизма, которое можно было обнаружить даже среди образованных и опытных ботаников, таких как Грей, до публикации "Оплодотворения орхидей". Даже в 1863 году мы находим Дарвина, объясняющего значение дихогамии в письме Грею.) Если через несколько месяцев у

вам найдется время сообщить мне, сделали ли вы какие-либо наблюдения над ранним оплодотворением растений этих двух порядков, я был бы очень рад услышать, так как это спасло бы меня от большой ошибки. В нескольких опубликованных замечаниях по этому вопросу у различных родов мне показалось, что раннее оплодотворение было выведено из раннего выпадения пыльцы, что, на мой взгляд, является явно ложным выводом. Другой причиной, я полагаю, веры в оплодотворение в зародыше, является нередкая аномальная ранняя зрелость пестика, описанная Гартнером. До сих пор мне не удалось познакомиться с подробными описаниями регулярного и нормального оплодотворения в зародыше. *Podostemon* и *Subularia underwater* (и *Leguminosae*), насколько я пока знаю, являются сильнейшими доводами против меня. Мне так жаль, что вы так завалены работой; это делает вашу ОГРОМНУЮ доброту ко мне еще более поразительной.

Действительно приятно видеть, насколько эффективны насекомые. Недавно я нашел женский падуб в шестидесяти измеренных ярдах от любого другого падуба, срезал несколько веточек и случайно взял двадцать рылец, срезал их верхушки и поднес к микроскопу: на каждом была пыльца, и на большинстве в избытке! погода облачная, штормовая и неблагоприятная, ветер не того направления, чтобы его принести.

ПИСЬМО 587. Дж.Д. ХУКЕРУ. Внизу, 12 января {1858}.

Я хочу задать вопрос, ответ на который займет у вас всего несколько слов. Это подтверждает мое прежнее убеждение (и категорически выраженное мнение Эйсы Грей), что папиллярные цветы были фатальными для моего представления о том, что вечных гермафродитов не существует. Сначала позвольте мне сказать, как обстоят дела с доказательствами. Вы, наверное, помните мои факты, которые покажут, что фасоль требует посещения пчел для удобрения. Было положительно заявлено, что это относится к *Lathyrus grandiflorus*, и я очень частично подтвердил это. Сэр У. Макартур говорит мне, что эритрина вряд ли прорастет в Австралии без того, чтобы лепестки не шевелились, как под действием пчелы. Я только что встретил утверждение о том, что у обыкновенной фасоли, когда пчелы-однодневки проклеивают отверстия у основания цветка и, следовательно, перестают посещать устье венчика, "едва ли фасоль завязается". Но теперь приходит гораздо более любопытное заявление, что {в} 1842-43 годах, "с тех пор как в Веллингтоне (Новая Зеландия) появились пчелы, по всему поселению распространились семена клевера, ЧЕГО РАНЬШЕ НЕ БЫЛО". (587/1. См. Письмо 362, том I.) Автор, очевидно, понятия не имеет, какая может быть связь. Теперь я не могу не связать это утверждение (а все предыдущие утверждения в какой-то степени подтверждают друг друга, поскольку все они были выдвинуты без какой-либо теории) с поразительным отсутствием папиллярных растений в Северной Зеландии. Я вижу в вашем списке клиантус, кармихелию (четыре вида), новый род, кустарник и Эдвардсию (последняя сосочковидная?). Теперь я хочу знать, есть ли у кого-нибудь из них цветки размером с клевер; потому что, если у них большие цветки, их могут посетить скромные пчелы, которые, как мне кажется, я помню, действительно существуют в Новой Зеландии; и какие скромные пчелы не стали бы посещать клевер поменьше. Даже у самого крошечного желтого клевера в Англии каждый цветок посещается пчелами-ульями, как я знаю по опыту. Разве это не был бы любопытный случай корреляции, если бы можно было показать вероятность того, что травянистых и мелких бобовых растений не существует, потому что, когда {их} семена {выбрасывает} на берег (!!!), там нет маленьких пчел. Хотя этот последний факт должен быть установлен. Я могу ничего не доказывать, но не кажется ли странным, что так много совершенно

независимых фактов или, скорее, утверждений указывают все в одном направлении, а именно, что пчелы необходимы для оплодотворения сосочковых цветов?

ПИСЬМО 588. ДЖОНУ ЛАББОКУ (лорду Эйвбери). Воскресенье {1859}.

Помните ли вы, как обращали мое внимание на то, что некоторые цветы в связке пеларгоний не соответствуют действительности или не имеют темного оттенка на двух верхних лепестках? Я полагаю, это было наблюдение леди Лаббок. Я нахожу, как и ожидал, что это всегда центральный или субцентральный цветок; но что гораздо более любопытно, нектарник, который сливается с цветоносом, постепенно уменьшается и совсем исчезает (588/1. Этот факт упоминается в книге Максвелла Мастерса "Растительная тератология" (Публикации Общества Рэя), 1869, стр. 221.), поскольку темный оттенок на двух верхних лепестках исчезает. Сравните стебель в двух прилагаемых пакетах, в каждом из которых есть идеальный цветок.

Теперь, если ваш садовник не будет вести себя возмутительно, осмотрите свои герани и пришлите мне несколько связок, если сможете найти какие-нибудь, с цветами без отметин, пришлите мне несколько идеальных цветов на той же связке. Мне кажется, что это довольно приятный случай корреляции роста, поскольку чашечка также становится слегка измененной в цветках без отметин.

ПИСЬМО 589. МАКСВЕЛЛУ МАСТЕРСУ. Внизу, 7 апреля {1860}.

Я надеюсь, что вы простите мне вольность, которую я позволяю себе, когда пишу вам и прошу об одолжении. Меня очень заинтересовал конспект (слишком краткий) вашей лекции в Королевском институте. Многие из упомянутых фактов представляют для меня большой интерес. Но по одному пункту я был бы бесконечно признателен, если бы вы могли предоставить мне какую-либо информацию, а именно, относительно душистого горошка. Я глубоко верю в естественное скрещивание особей одного и того же вида. Но мистер Кэттелл заверил меня (589/1. Питомник, с которым он обычно имел дело.), из Вестерхэма, что несколько сортов душистого горошка можно выращивать близко друг к другу в течение ряда лет без скрещивания. Но, с другой стороны, он заявил, что они обходят грядки и вырывают любое ложное растение, что они вполне естественно приписывают неправильным семенам, попавшим в партию. После многих неудач мне удалось искусственно скрестить два сорта, и потомство из одного и того же стручка, вместо того чтобы быть промежуточным, было очень похоже на двух чистокровных родителей; однако в одном из них были следы скрещивания, и эти скрещенные горошины в следующем поколении еще яснее показали свое беспородное происхождение. Теперь, что я хочу знать, так это то, существует ли большая вариативность у душистого горошка, которая может быть вызвана естественным скрещиванием. Чего мне следовало бы ожидать, так это того, что они сохранялись бы в течение многих лет, но иногда, возможно, с большими интервалами, происходило бы значительное количество скрещиваний сортов, выращенных близко друг к другу. Можете ли вы предоставить или получить от вашего отца какую-либо информацию по этому вопросу и позвольте мне сослаться на ваши авторитетные источники? Это было бы действительно очень большим одолжением и добротой.

ПИСЬМО 590. Дж.Ди ХУКЕРУ.

(590/1. Роды *Scaevola* и *Leschenaultia*, к которым относится следующее письмо, принадлежат к семейству *Goodenovieae* (*Goodenovieae*, Bentham & Hooker), отряду, родственному *Lobeliaceae*, хотя механизм оплодотворения скорее напоминает механизм *Campanula*. Характерной

особенностью цветка этого порядка является индусиум, или, как его называет Дельпино (590/2. Наблюдения Дельпино о дихогамии, обобщенные Хильдебрандом в книге "Бот. Цайтунг", 1870, стр. 634.) называет это "собирающей чашечкой": этот чашеобразный орган является развитием стилиа и выполняет ту же функцию, что и волоски на стилиа колокольчика, а именно, собирает пыльцу с пыльников и подает ее посетившему насекомому. На этой стадии незрелое рыльце находится на дне чашечки и, хотя окружено пыльцой, не способно к опылению. У большинства родов отряда пыльца выталкивается из побегов за счет роста стигмы, во многом аналогично тому, как это происходит у лобелий или сложноцветных. Наконец, стиль возник в индустрии (590/3. Согласно Гамильтону ("Proc. Linn. Soc. N. S. Wales", X., 1895, стр. 361) у *Dampiera* рыльце редко выходит за пределы *indusium*. В том же журнале (1885-6, стр. 157, и IX., 1894, стр. 201) Гамильтон привел ряд интересных наблюдений над *Гуденией*, *Сцеволой*, *Селлиерой*, *Брунией*. По-видимому, существуют механизмы перекрестного, а также самооплодотворения.), рыльца раскрываются и опыляются более молодыми цветками. Механизм оплодотворения был описан Ф. Мюллером (590/4. В письме к Хильдебранду, опубликованном в "Bot. Цайтунг", 1868, стр. 113.), и более полно Дельпино (лок. цит. по).

Мистер Бентам написал статью (590/5. "Linn. Soc. Журнал", 1869, стр. 203.) о стилиа и клейме у *Goodeniaceae*, где он говорит о вере мистера Дарвина в то, что оплодотворение происходит за пределами промышленности. Это утверждение, которое, как мы предполагаем, мистер Бентам должен был получить из неопубликованного источника, было для него непонятным до тех пор, пока он ограничивал свою работу такими родами, как *Goodenia*, *Scaevola*, *Velleia*, *Coelogyne*, у которых механизм во многом аналогичен описанному выше; но при изучении *Leschenaultia* значение стало ясным. Бентам пишет об этом роде: "*Indusium* обычно описывается как широко раздвоенный, без какого-либо отчетливого рыльца. Дело, по-видимому, в том, что верхняя, менее выступающая губа стигматична по всей длине, внутри и снаружи, с поперечной полосой коротких железистых волосков у ее основания снаружи, в то время как нижняя, более выступающая губа гладкая и голая или с пучком жестких волосков. Возможно, эта нижняя губа и верхняя полоса волосков - это все, что соответствует *indusium* других родов; и так называемую верхнюю губу, за пределами которой вполне может происходить оплодотворение, как заметил м-р Дарвин, следует рассматривать как истинное рыльце".

Интерес Дарвина к *Goodeniaceae* был вызван тем, что механизм, по-видимому, был приспособлен для самооплодотворения. В 1871 году писатель, подписавшийся F.W.B., опубликовал сообщение в "Хронике садоводов" (590/6. 1871, стр. 1103), в котором он выражается как "приятно удивленный", обнаружив, что *Лешенолтия* приспособлена к самооплодотворению или, по крайней мере, к самоопылению. Это побудило Дарвина опубликовать короткую заметку в том же журнале, в которой он описывает проникновение пыльцевых трубочек в вязкую поверхность снаружи растения. (590/7. 1871, стр. 1166. Ранее он писал в "Журнале садоводства и огородничества на даче", 28 мая 1861 г., стр. 151: "*Лешенолтия* формоза, по-видимому, обладает наиболее эффективным приспособлением для предотвращения попадания на рыльце одного цветка крупинки пыльцы с другого цветка; поскольку пыльца осыпается в раннем бутоне и там скапливается вокруг рыльца в чашечке или пучке. Но некоторые наблюдения заставили меня заподозрить, что, тем не менее, здесь играет роль деятельность насекомых; поскольку я обнаружил, что, держа карандаш из верблюжьей шерсти параллельно пестику и двигая им, как если бы это была пчела, собирающаяся высосать нектар, торчащие волоски кисточки раздвигают губку побегов, проникают в нее, перемешивают пыльцу и извлекают несколько зернышек. Я проделал это с пятью цветками и пометил их. Все

эти пять цветков образуют стручки; тогда как только два других стручка образуются на всем растении, хотя и покрыты бесчисленными цветами...Я написал мистеру Джеймсу Драммонду в Суон-Ривер в Австралии ... и вскоре он написал мне, что видел, как пчела ловко вскрывала оболочку и извлекала пыльцу".) Он также описывает, как кисточка, вдетая в цветок в подражание насекомому, прижимается "к слегка выступающей нижней губе язычка, открывает его, и некоторые волоски проникают внутрь и покрываются пылью". Следовательно, выход пыльцы у *Leschenaultia* устроен по-разному, поскольку у более типичных родов он зависит от роста вида внутри отрасли. Дельпино, однако (см. версию Хильдебранда, loc. cit.), описывает аналогичное раскрытие чашечки, возникающее при надавливании на волоски у некоторых родов порядка.)

Даун, 7 июня {1860}.

Лучший и возлюбленный из мужчин, я умоляю тебя обратить мое внимание на один момент. Помни, что *Goodeniaceae* годами давили мне на душу, словно инкуб. Это относится к *Scaevola microcarpa*. Я нахожу, что в бутоне индузиум великолепно собирает всю пыльцу, но, в отличие от лешенаульции, впоследствии его нелегко раскрыть. Далее, я нахожу, что на ранней стадии, когда цветок только раскрывается, в нижней части побегов находится рыльце в форме лодочки, и далее, что это рыльце после того, как цветок некоторое время раскрывается, растет очень быстро, когда растение находится в тепле, и выталкивает из побегов массу пыльцы; и в то же время по углам побегов выступают два рожка. Внешний вид этих рогов заставляет меня предположить, что это поверхности стигмат. Вы посмотрите на это? ибо, если они зависят от взаимного расположения частей (с узлом и клеймом, согнутыми под прямым углом к стилю) {Я склонен думать}, что насекомое, залетающее в цветок, не могло не быть покрыто пылью целиком (в тот период, когда, как я видел, выталкивается целая масса пыльцы), которая почти наверняка попала бы на оба рожка. Действительно, я сомневаюсь, что без этой помощи пыльца попала бы на рожки. Что меня интересует в данном случае, так это аналогия с лобелией, но совершенно иным способом. У лобелии рыльце, прежде чем оно созреет, выталкивает своей круглой щеточкой волосков пыльцу из сросшихся пыльников; здесь индузий собирает пыльцу, а затем рост рыльца выталкивает ее. В течение примерно 1 1/2 часа я обнаружил индузий с волосками по внешнему краю, полностью забитыми пылью, и торчащими рожками, у которых до 1 1/2 часа не было ни одного зернышка пыльцы за пределами индузия и никаких следов торчащих рожек. Итак, вы увидите, как я хочу знать, являются ли рога истинными стигматическими поверхностями. Я бы попробовал это сделать экспериментально, нанеся пыльцу на рожки, но в моей теплице так холодно, а мое растение такое маленькое и в таком маленьком горшочке, что, я полагаю, оно не даст семян ...

Небольшая длина стигматических рогов в тот момент, когда пыльца вытесняется из побегов, по сравнению с тем, чего они достигают в конечном итоге, заставляет меня предположить, что в этот момент они еще не созрели и не готовы, а если это так, то, как у лобелии, каждый цветок должен быть оплодотворен пылью с другого, более раннего цветка.

Как любопытно, что индузий сначала так ловко собирает пыльцу, а затем выталкивает ее! И все же, как это похоже на то, как кампанула счищает пыльцу с пыльника и удерживает ее на волосках до тех пор, пока не будет готово рыльце. Я собираюсь попробовать, дает ли кампанула семена без участия насекомых.

ПИСЬМО 591. Дж.Ди ХУКЕРУ.

(591/1. Следующие письма приведены здесь, а не в хронологическом порядке, как имеющие отношение к проблеме Лешенолтия. Последняя часть письма 591 относится к клейстогамным цветам виолы.)

Даун, 1 мая {1862}.

Если вы можете выкроить время, посмотрите на рыльце голубой лешенаульции билоба. Я только что осмотрел крупный бутон с еще не закрывшимся побегом, и мне кажется несомненным, что внутри негонет рыльца. Случай был бы для меня очень важным, а я не люблю доверять только себе. Я занимаюсь оплодотворением цветов, но это довольно сложно...

Я только что снова посмотрел на Виолу канину. Случай более странный: только 2 тычинки, охватывающие рыльце, содержат пыльцу; у 3 других тычинок нет пыльников и пыльцы нет. Эти 2 плодородных пыльника отличаются по форме от 3 других стерильных, а чешуйка, представляющая нижнюю губу, крупнее и отличается по форме от 4 других чешуек, представляющих 4 других лепестка.

У *V. odorata* (одиночный цветок) все пять тычинок производят пыльцу. Но я осмелюсь предположить, что все это известно.

ПИСЬМО 592. Дж.Д. ХУКЕРУ. 3 ноября {1862}.

Помните ли вы алую *Leschenaultia formosa* с клейким краем за пределами индузия? Что ж, это клеймо — по крайней мере, я нахожу, что пыльцевые трубки проникают именно сюда, и больше нигде. Какая была бы шутка, если бы клеймо всегда было внешним, и это, безусловно, самая большая трудность в моих представлениях о скрещивании, оказалось бы случаем, в высшей степени требующим помощи насекомых и, следовательно, почти неизбежно обеспечивающим скрещивание. Кстати, есть ли у вас какие-нибудь другие виды *Goodeniaceae*, которые вы могли бы мне одолжить, помимо *Leschenaultia* и *Scaevola*, на которые я достаточно насмотрелся?

На днях я получил длинное письмо от Крокера из Чичестера; у него настоящий дух экспериментатора, но этим летом он мало что сделал.

ПИСЬМО 593. Ф. МЮЛЛЕРУ. Внизу, 9 и 15 апреля {1866}.

Я очень признателен вам за ваше письмо от 13 февраля, изобилующее множеством в высшей степени интересных фактов. Ваш рассказ о рубиновом растении - один из самых необычных, которые я когда-либо читал, и я рад, что вы собираетесь его опубликовать. Я давно хотел, чтобы кто-нибудь понаблюдал за оплодотворением *Сцевола*, и вы должны позволить мне рассказать вам, что я наблюдал. Во-первых, для родственного рода *Leschenaultia*: совершенно не веря в то, что он сам себя оплодотворяет, я внедрил в цветок кисточку из верблюжьей шерсти тем же способом, каким залезла бы пчела, и обнаружил, что таким образом оплодотворяются цветки, чего иначе никогда не бывает; затем я поискал рыльце и нашел его вне индузия с пронизывающими его пыльцевыми трубками; и я убедил доктора Хукера, что ботаники были совершенно неправы, предполагая, что рыльце находится внутри индузия. У *Scaevola* *microsagra* структура совсем иная, поскольку незрелое рыльце находится у основания внутри побегов, и по мере роста рыльце выталкивает пыльцу из побегов, а затем она цепляется за волоски, окаймляющие кончики побегов; и когда насекомое проникает в цветок, пыльца (как я видел) сметается с этих длинных волосков на спинку насекомого. Рыльце продолжает расти, но,

по-видимому, не готово к оплодотворению до тех пор, пока оно не разовьется в два длинных выступающих рожка, и в этот период вся пыльца будет вытеснена из индузия. Но здесь мои наблюдения ошибочны, поскольку я не наблюдал проникновения пыльцевых трубок. Этот случай почти аналогичен случаю лобелии. Теперь, я надеюсь, вы приобретете два растения сцеволы и защитите одно от насекомых, оставив другое непокрытым, и понаблюдаете за результатами, как по количеству образующихся капсул, так и по среднему количеству семян в каждой. Было бы неплохо удобрить полдюжины цветов под сеткой, чтобы доказать, что укрытие не вредит плодородию.

Что касается вашего случая с аристолохией, я думаю, дальнейшие наблюдения убедили бы вас в том, что она оплодотворяется не только личинками, поскольку в почти параллельном случае с арумом и аристолохией я обнаружил, что насекомые перелетали с цветка на цветок. Я бы посоветовал вам понаблюдать за любыми случаями, когда цветы ловят насекомых своими хоботками, как это происходит с некоторыми *Aporhys* (593/1. Вероятно, *Asclepiadeae*. См. Х. Мюллер, "Оплодотворение цветов", стр. 396.); Я никогда не был в состоянии понять, с какой целью (если таковая была) это делается; в то же время, если я соблазню вас пренебречь вашей зоологической работой ради этих разнообразных наблюдений, я буду виновен в большом преступлении.

Вернемся на минуту к промышленности: как любопытно, что пыльца собирается таким образом в специальное вместилище, а затем выметается насекомыми!

Я удивлен тем, что вы рассказываете мне о том, что у ваших местных орхидей мало цветов, из которых образуются семенные коробочки. Какой контраст с нашими видами в умеренной Европе, за исключением некоторых видов *Ophrys*!—Сейчас я знаю о трех или четырех случаях самооплодотворяющихся орхидей, но все они обеспечены средствами для случайного скрещивания.

С прискорбием сообщаю, что доктор Крюгер умер от лихорадки.

Вчера я получил вашу статью в "Botanische Zeitung" о древесине вьющихся растений. (593/2. Fritz Muller, "Ueber das Holz einiger um Desterro wachsenden Kletterpflanzen." "Botanische Zeitung," 1866, pages 57, 65.) Я прочел пока только ваши очень интересные и курьезные замечания по этому вопросу, имеющие отношение к изменению видов; вы порадовали меня очень высокими комплиментами, которые вы высказали моей статье. С 1 марта я работаю над новым английским изданием (593/3. 4-е издание.) моего "Происхождения", копию которого я пришлю вам после публикации. Я очень сожалею о времени, которого это мне стоило, поскольку это остановило мою другую работу. С другой стороны, это будет полезно для нового, третьего немецкого издания, которое сейчас требуется. Я в значительной степени исправил его и добавил несколько обсуждений, но не так много, как мне хотелось бы, поскольку, имея возможность работать всего два часа в день, я боялся, что никогда не закончу его. Я взял некоторые факты и взгляды из вашей работы "О Дарвине", но не процитировал и четверти того, что мне хотелось бы привести.

ПИСЬМО 594. А.Г. МОРУ. Внизу, 24 июня 1860 г.

Я надеюсь, что вы простите мне ту вольность, которую я позволяю себе, когда пишу вам и прошу об одолжении. Мистер Х.К. Уотсон дал мне ваш адрес и сказал, что, по его мнению, вы были бы готовы оказать мне услугу. Будьте добры, прочтите прилагаемое, и тогда вы поймете, что я хотел

бы видеть в отношении пчелиных орхидей. (594/1. *Ophrys apifera*.) Что мне особенно хотелось бы, исходя из информации, которую я получил после публикации прилагаемого, так это то, что следует обратить внимание на состояние пыльцевых масс у цветов, только начинающих увядать, в районе, где пчелиный орхис чрезвычайно распространен. Меня заверили, что в некоторых частях острова Уайт, а именно в Пресноводных воротах, люди встречаются почти скопом: происходит ли что-либо подобное в ваших окрестностях, я не знаю; но, если в ваших силах, я был бы бесконечно признателен за любую информацию. Пока я пишу, я рискну упомянуть еще об одном моем желании, а именно: изучить свежие цветы и бутоны *Aceras*, *Spiranthes*, *marsh Eriactis* и любых других редких орхидей. Момент, который я хочу рассмотреть, действительно очень любопытен, но объяснение его заняло бы слишком много времени. Не могли бы вы оказать мне услугу, взяв на себя труд прислать мне в старой жестяной банке любую из этих орхидей, разрешив мне, конечно, возместить почтовые расходы? Это было бы большой любезностью, но, возможно, я поступаю неразумно, обращаясь с такой просьбой. Если вы сообщите мне, есть ли у вас свободное время, чтобы оказать мне услугу, я бы сообщил вам о своих передвижениях, поскольку из-за моего собственного здоровья и здоровья моей дочери я буду в разъездах в течение следующих двух или трех недель.

Я уверен, что у меня есть много причин извиниться за вольность, которую я позволил себе...

ПИСЬМО 595. А.Г. МОРУ. Внизу, 3 августа 1860 г.

Я искренне благодарю вас за то, что вы прислали мне Эпипактиса (*palustris*). Вы даже представить себе не можете, какую интересную утреннюю работу вы мне поручили, поскольку ростеллум продемонстрировал совершенно новую модификацию конструкции. С вашей стороны было чрезвычайно любезно взять на себя столько хлопот ради меня. Вы смотрели на пыльцевые массы пчелиных глазков? Я не знаю, растет ли эпипактис поблизости от вашего дома: если это так, и какой-либо предмет приведет вас к этому месту (прошу вас, ни на минуту не подумайте, что я настолько неразумен, чтобы просить вас пойти специально), не будете ли вы так любезны понаблюдать за цветами четверть часа и отметить, посещают ли эти цветы какие-нибудь насекомые (и какие именно?).

Я бы предположил, что они заползут внутрь, надавливая на концевую часть лепестка; и что, находясь внутри цветка, эта концевая часть займет свое прежнее положение; и, наконец, что насекомое, выползая, не будет надавливать на лепесток, а выползет с обратной стороны цветка. (595/1. Наблюдения мистера Уильяма Дарвина над *Eriactis palustris*, приведенные в "Оплодотворении орхидей", Издание II, 1877, стр. 99, подтверждают этот тезис. Основными удобрениями являются ульевые пчелы, которые слишком велики, чтобы заползти в цветок. Они цепляются за губку и, надавливая на нее, открывают вход в цветок. Из-за эластичности лепестка и вытекающей из этого тенденции подниматься вверх при отпуске, пчелы, "покидая цветок, казалось, летели скорее вверх". Это согласуется с концепцией Дарвина о механизме цветка, приведенной в первом издании книги об орхидеях, 1862, стр. 100, хотя в то время он представлял, что насекомое-оплодотворитель заползло в цветок. Чрезвычайная гибкость и эластичность лабеллума впервые была замечена мистером Мором (см. Первое издание, стр. 99). Описание цветка, данное в приведенном выше письме мистеру Морю, не совсем понятно; читателя отсылают к "Оплодотворению орхидей", см. Я полагаю, что у насекомого, выползающего из недавно раскрывшегося цветка, части пыльцевых масс прилипли бы к спине или плечам. Я видел это у *Listera*. Как бы мне хотелось понаблюдать за Эпипактисом.

Если вы сможете в любое время прислать мне *Spiranthes*, или *Aceras*, или *O. ustulata*, вы завершите свою добрую работу.

P.S.— Если вам снова придется посетить Эпипактис, не могли бы вы собрать несколько нижних цветков, которые раскрылись некоторое время назад и начали немного увядать, и понаблюдать, хорошо ли очищена пыльца от пыльников. Я был поражен тем, что почти во всех нижних цветках, присланных вами, хотя большая часть пыльцы была удалена, все же значительная ее часть остается растроченной в пыльниках. Нечто подобное я наблюдал у *Cephalanthera grandiflora*. Но, боюсь, вы сочтете меня невыносимым занудой.

ПИСЬМО 596. А.Г. МОРУ. Внизу, 5 августа 1860 г.

Я бесконечно признателен вам за ваши наиболее четко изложенные наблюдения над пчелиными орхидеями. Теперь совершенно ясно, что у вас что-то удаляет пыльцевые массы гораздо чаще, чем в этом районе. Но я крайне озадачен тем, что ножку так часто перерезают. Я бы предположил, что это улитки. Вчера я нашел тридцатьдевять цветков, и из них только с одного из трех цветков была удалена масса пыльцы, и поскольку это были очень сильно увядшие цветки, я не совсем уверен в правдивости этого. Снова ветер - это новый элемент сомнения. Ваши наблюдения чрезвычайно помогут мне прийти к какому-то выводу. (596/1. Наблюдения м-ра Мора о проценте цветков, в которых отсутствовали поллинии, приведены в "Оплодотворении орхидей", Издание I., стр. 68.) Я надеюсь через день или два получить несколько лилейников, на хоботках которых, как я уверен, все еще держится пыльцевая масса пчелиных орхидей (596/2. Он был обречен на разочарование. 17 июля 1861 года он написал мистеру Мору: "На днях я нашел множество пчеловодов со всеми железами поллиний в их мешочках. Все факты ясно указывают на вечное самооплодотворение у этого вида; и все же я не могу проглотить горькую пилюлю. Вы смотрели что-нибудь в этом году?")...

Я написал вчера, чтобы поблагодарить вас за Эпипактис. Если вам захочется взглянуть на то, что я нашел: возьмите недавно распустившийся цветок, осторожно проведите по рыльцу вверх практически любым предметом (стороной загнутой иглы), и вы обнаружите, что шляпка полусферического ростеллума отрывается при прикосновении и, будучи вязкой снизу, прилипает к игле, а поскольку пыльцевые массы уже прикреплены к задней части ростеллума, игла вытягивает много пыльцы. Но для этого причудливо выступающие и мясистые верхушки пыльников должны на какое-то время быть слегка отодвинуты назад. Теперь, когда головка насекомого попадает в цветок, когда створка губки закрывается благодаря своей эластичности, насекомое естественным образом выползает наружу с обратной стороны цветка. И отметьте, когда насекомое перелетает на другой цветок с прилипшими к нему пыльцевыми массами, если бы лоскут лабеллума не открывался легко и не позволял насекомому свободно проникать внутрь, оно наверняка стерло бы пыльцу с верхних лепестков и, таким образом, не оставило бы ее на рыльце. Именно для того, чтобы узнать, правильно ли я истолковал строение всего этого цветка, мне так любопытно посмотреть, как действуют насекомые. Осмелюсь предположить, что маленькие насекомые будут заползать внутрь и вылезать наружу и ничего не будут делать. Надеюсь, я не утомил вас этими подробностями.

Если вы хотите увидеть прелестное и любопытное маленькое зрелище, посмотрите на *Orchis pyramidalis*, и вы увидите, что липкие железы врожденно объединены в седловидный орган. Удалите это под микроскопом с помощью пинцетов, приложенных к ножке пыльцевой массы, и

быстро посмотрите на спонтанное движение седловидных органов и посмотрите, как прекрасно приспособлен хоботок мотылька.

ПИСЬМО 597. Дж.Д. ХУКЕРУ 4 декабря {1860}.

Большое спасибо за Аросунит и Мейен.

Последнее я хочу сказать о некоторых странных движениях в клетках *Drosera*, которые, по-видимому, наблюдал только Мейен. (597/1. Никакие наблюдения Мейена не упоминаются в "Насекомоядных растениях".) Очень любопытно, но Трекуль не верит, что *Дрозера* действительно цепляет мух! Мне бы очень хотелось поговорить с вами о розере. Я обработал ее хлороформом, и листья, которые уже распустились, не выдерживали тридцатисекундного воздействия в течение трех дней. Я использовал выражение "вес" для обозначения кусочка волоса, который вызвал движение и весил 1/78000 зернышка; но я не верю, что это вес, и что это такое, я не могу предположить после многих экспериментов. (597/2. Высказанное здесь сомнение относительно того, обусловлен ли результат фактическим весом, интересно в связи с замечательным открытием Пфеффера о том, что гладкий предмет, соприкасающийся с железой, не производит никакого эффекта, если растение защищено от любой вибрации; на обычном столе легкого сотрясения, достигающего растения, достаточно, чтобы тело, опирающееся на железу, задрожало и, таким образом, создало серию различных давлений — при этих обстоятельствах железа раздражается, и щупальце шевелится. See Pfeffer, "Untersuchungen aus d. bot. Тюбингенский институт", том I., 1885, стр. 483; также "Насекомоядные растения", Издание II., стр. 22.) Движение в этом случае не зависит от химической природы вещества. Недавно я проводил эксперименты с отдельными железами, и микроскопический атом сырого мяса вызывает такое быстрое движение, что я мог видеть, как он движется, подобно часовой стрелке. В данном случае это природа объекта. Поразительна быстрота всасывания: за десять секунд слабый раствор карбоната аммиака меняет не цвет, а состояние содержимого желез. За две минуты тридцать секунд мясной сок впитывается железой и передается от клетки к клетке по всей ножке (или волоску) железы, что приводит к переходу сока из клеток на верхней стороне ножки в нижнюю сторону, и это вызывает искривление ножки. Я буду работать дальше следующим летом, когда "*Дрозера*" снова откроется, потому что меня очень интересует тема. После того, как железистые волоски изогнулись, происходят самые странные изменения, а именно выделение однородной розовой жидкости и необходимые медленные движения в более толстом веществе. Ей-богу, я иногда думаю, что *Дрозера* - это замаскированное животное! Ты знаешь, что мне всегда так нравится рассказывать тебе о том, чем я занимаюсь, что ты должен простить меня за то, что я пишу на моей любимой *Дрозере*. Прощай. Я очень рад, что вы собираетесь изменить свой образ жизни; я уверен, что вы серьезно повредили бы своему здоровью. Там бедный Дана фактически ничего не делал — не может даже написать письмо — в течение года, и есть надежда, что еще через ГОД он, возможно, вполне поправится.

После этой проповеди спокойной ночи, мой дорогой друг. Боже мой, я не должен ругать вас, но благодарю за то, что вы написали такое длинное и интересное письмо.

ПИСЬМО 598. Э. КРЕСИ. Внизу, 12 декабря {1860?}.

Написав большую часть моей статьи о *Дрозере*, я подумал о стольких моментах, которые нужно попробовать, и мне захотелось перепроверить основу одного большого набора экспериментов,

а именно, почувствовать себя еще более уверенным, чем я есть, в том, что капля простой воды никогда не производит никакого эффекта, что я решил ничего не публиковать в этом году. Ибо в отчете о моих ежедневных экспериментах я обнаружил один подозрительный случай. Я должен подождать до следующего лета. Будет трудно попробовать какие-либо твердые вещества, содержащие азот, такие как слоновая кость; поскольку движение вызывают две совершенно разные причины, а именно механическое раздражение и присутствие азота. Когда твердое вещество помещают на лист, оно уплотняется, но высвобождается быстрее, чем при сжатии азотистого твердого вещества; однако трудно (за исключением сырого мяса и мух) быть уверенным в результате из-за различий в силе различных растений. Последние эксперименты, которые я проводил до того, как мои растения стали слишком вялыми, очень любопытны, и они были опробованы путем нанесения микроскопических атомов на саму железу отдельных волосков; и совершенно очевидно, что атом человеческого волоса весом 1/76000 крупинки (как установлено путем взвешивания длины волоса) вызывает заметное движение. Я не верю (поскольку атомы хлопчатобумажной нити действовали), что это химическая природа; и некоторые причины заставляют меня сомневаться в том, что это реальный вес; это не тень; и в настоящее время я, после многих экспериментов, затрудняюсь понять, в чем причина. Было совершенно ясно, что эти атомы действительно действовали и изменяли состояние содержимого всех клеток железистого волоса, который двигался. Но я надеюсь следующим летом разглядеть гораздо больше...

ПИСЬМО 599. Дж.Д. ХУКЕРУ. Внизу, 14 мая {1861}.

Я откладывал письмо со дня на день, так как не хотел вас беспокоить, до тех пор, пока мое желание узнать немного новостей не даст мне покоя ...

У меня нет для вас новостей, потому что я уже некоторое время не получал интересных писем и не видел ни души. Я просматривал "Садовника в коттедже" за прошлый год, главным образом из-за статей Битона (599/1. Битон был постоянным автором журнала "Коттеджный садовник" и в 1861 году написал различные статьи о скрещивании и т.д. Одно из них было в ответ на письмо, опубликованное в "Коттеджном садовнике" 14 мая 1861 г., стр. 112, в котором Дарвин просил предоставить информацию о том, что Сложноцветные и мальва скрещиваются с насекомыми-посетителями. В номере за 8 июня 1861 года, страница 211, Дарвин писал об изменчивости центрального цветка моркови и пелории центрального цветка пеларгонии. Выдержка из письма Дарвина о Лешенолтии, "Садовник коттеджа", 28 мая 1861 г., стр. 151, приведена в Письме 590, прим.); он производит на меня впечатление умного, но чертовски самоуверенного человека (как сказал лорд Мельбурн), и у меня есть некоторые сомнения, стоит ли ему доверять. Я подозреваю, что в то время он никогда тщательно не записывал свой эксперимент. Он возмутил меня тем, как отзывается о Gartner, очевидно, ничего не зная о его работе. Я собираюсь попытаться раскрутить его в "Садовнике на даче" и, возможно, буду защищать Гартнера. Он время от времени упоминает меня, и я не могу сказать, в каком духе. В одном месте он говорит об "этом мистере Дарвине" так, как будто я очень вредное животное.

Дайте мне поскорее реплику о бедняге Хенслоу.

(599/2. В письме от 18 мая 1861 года Дарвин снова написал:—)

Кстати, спасибо за Битона. Теперь я прочитал больше его работ и один ответ мне в "Садовнике в коттедже". Я ясно вижу, что ему нельзя доверять. Он не очень хорошо знает свой собственный предмет пересечения.

ПИСЬМО 600. Дж.Ди ХУКЕРУ.

(600/1. Часть этого письма была опубликована в "Жизни и письмах", III, стр. 265.)

2, Хескет-Кресент, Торки {1861}.

... Красота сочетания частей кажется мне беспрецедентной. Я должен думать или предполагать, что восковая пыльца была наиболее дифференцированной. У *Cypripedium*, которая, по-видимому, наименее изменена и представляет собой сильно истребленную группу, зерна одиночные. Во всех остальных, насколько я видел, они собраны в пакеты по четыре; и эти пакеты объединяются во множество клиновидных масс, у Орхидей - в восемь, четыре и, наконец, в два. Кажется любопытным, что существует цветок, который может, самое большее, оплодотворить только два других цветка, учитывая, насколько обильна пыльца в целом; я рассматриваю этот факт как объясняющий совершенство механизма, с помощью которого пыльца, столь важная из-за своей малочисленности, переносится с цветка на цветок. Кстати, у цефалантеры есть отдельные пыльцевые зерна, но это, по-видимому, случай деградации, поскольку ростеллум полностью уничтожен. Как ни странно, столбики пыльцы здесь удерживаются на месте благодаря очень раннему проникновению пыльцевых трубочек в край рыльца; тем не менее, с помощью насекомых оно получает больше пыльцы. Эпитекия (*Dichaea*) оказала мне небольшую услугу. Я часто размышлял о том, как сформировался хвостовик Орхиса. (600/2. Предлагаемая здесь грация тщательно проработана в "Оплодотворении орхидей", Издание I., стр. 323, Издание II., стр. 257.) Я заметил небольшие облачка в веществе на полпути вниз; теперь я их расчленил и обнаружил, что это пыльцевые зерна, довольно глубоко въевшиеся и бесполезные. Если вы предположите, что пыльцевые зерна обрываются в нижней половине поллиния эпипактиса, но параллельные эластичные нити остаются и соединяются, у вас есть хвостик Орхиса, и вы можете понять несколько встроенных и не функционирующих пыльцевых зерен. Я больше не буду смотреть на экзотические орхидеи: сердечно благодарю за ваше предложение. Но если вы сделаете для меня одно-единственное замечание о *Cypripedium*, я был бы рад. Эйса Грей пишет мне, что внешняя сторона пыльцевых масс у этого рода липкая; я нахожу, что вся масса состоит из пыльцевых зерен, погруженных в липкую коричневатую густую жидкость. Вы могли бы определить это с помощью простого объектива и перочинного ножа. Если это так, как я нахожу, пыльца не могла попасть на рыльце без помощи насекомых. Циприпедиум меня сильно смущает. Я предполагаю, что капли нектара выделяются поверхностью лабеллума под пыльниками и перед рыльцем, и что щиток над пыльниками и форма лабеллума призваны заставить насекомых просовывать свой хоботок по всему периметру обоих органов. (600/3. Впоследствии от этого взгляда отказались.) Вам было бы неприятно смотреть на это, так как всегда неприятно ловить выделение нектара, а чашечка лабеллума наполняется водой при поливе садовника.

Я исследовал *Listera ovata*, *cordata* и *Neottia nidus avis*: пыльца однородная; Я подозреваю, что вы, должно быть, видели какое-то наблюдение, основанное на ошибке из-за проникновения и затвердевания липкой жидкости из ростеллума, которая немного проникает в пыльцу.

Это простая добродетель, которая заставляет меня не желать больше рассматривать орхидеи; ибо мне это нравится гораздо больше, чем писать о разновидностях петухов, кур и уток. Тем не менее, я только что просмотрел список Линдли в "Растительном царстве" и не могу устоять перед одним или двумя его замечательными подразделениями Arethuseae, в которые входит ваниль. И поскольку я так хорошо знаю Ophreae, я бы хотел (да простит меня Бог) любую из Satyriadae, Disidae и Corycidae.

Боюсь, мои долгие рассуждения утомили вас, но мне было приятно писать, так что простите меня.

ПИСЬМО 601. Дж.Ди ХУКЕРУ.

(601/1. Часть следующего письма опубликована в "Жизни и письмах", остальное, за исключением части, касающейся проблемы Глен-Роя, приводится в качестве примера разнообразной ботанической помощи, которую Дарвин получил от сэра Джозефа Хукера. Часть, относящаяся к вербаскуму, приведена в "Разнообразиях животных и растений", Издание II, 1875, Том II, стр. 83. Дело в том, что растения с белыми и желтыми цветками, встречающиеся у двух видов *Verbascum*, несомненно, являются разновидностями, однако "стерильность, возникающая в результате скрещивания разноокрашенных разновидностей одного и того же вида, ничуть не уступает той, которая наблюдается во многих случаях при скрещивании различных видов".

Стерильность длинноцветковой формы (B) *Linum grandiflorum* с ее собственной пылью описана в "Формах цветов", Издание II., стр. 87: его выводы относительно короткоцветковой формы (A) отличаются от выводов, приведенных в настоящем письме.)

28 сентября {1861}.

Я буду умолять о помощи и объясню, почему я этого хочу.

Вы предлагаете *Cypripedium*; я был бы очень рад образцу, и любым крупным вандеям, или вообще любым орхидеям, по этой причине: я никогда не думал публиковать отдельно и поэтому не хранил образцы в уме, а теперь я был бы очень рад нескольким гравюрам на дереве, иллюстрирующим мои несколько замечаний об экзотических орхидеях. Если вы можете прислать мне что-нибудь, отправьте их по почте в жестяной банке в середине дня в субботу, 5 октября, поскольку Сауэрби будет здесь.

Во-вторых, есть ли у вас какие-нибудь белые и желтые сорта вербаскума, которые вы могли бы мне дать, или размножить для меня, или ОДОЛЖИТЬ мне на год? Я решил попробовать замечательное и неоднократно повторяемое утверждение Гартнера о том, что пыльца белых и желтых сортов, независимо от того, используется ли она на сортах или на ОТДЕЛЬНЫХ видах, обладает разной активностью. Я не думаю, что какой-либо эксперимент по происхождению видов может быть более важным; ибо, если он прав, мы, безусловно, имеем то, что Хаксли называет возникновением новых физиологических видов. Мне потребовалось бы несколько видов вербаскума, помимо белых и желтых разновидностей того же вида. Это будет утомительная работа, но если я все-таки смогу раздобыть растения, то попробую.

В-третьих: можете ли вы дать мне семена каких-либо Rubiaceae из подотряда Cinchoneae, таких как *Spermacoce*, *Diodia*, *Mitchella*, *Oldenlandia*? Эйса Грей говорит, что они представляют две

формы, подобные *Primula*. Я уверен, что над этим вопросом стоит поработать. Я только что почти доказал очень любопытный случай у *Linum grandiflorum*, который представляет две формы, А и В. Пыльца А прекрасно размножается на рыльце А. Но пыльца В абсолютно бесплодна на своем собственном рыльце; с таким же успехом вы могли бы насыпать на нее столько муки. Я был поражен, увидев фиолетовые рыльца В с его собственной пылью; а затем положил на них несколько крупинки похожей пыльцы А, и зародыши немедленно и навсегда набухли; те, которые не обрабатывались таким образом, никогда не набухали.

В-четвертых: Можете ли вы назвать мне какую-нибудь очень волосатую камнеломку (для ее функций) {т. е. Функций волосков}?

Я отправляю вам резюме с изложением моих запросов, чтобы избавить вас от лишних хлопот. Я бы также не просил о такой большой помощи, если бы не считал, что все эти моменты стоит попытаться исследовать.

Мой дорогой старый друг, письмо от тебя всегда приносит мне много пользы. И, да помилует меня Господь, какую отдачу я приношу.

ПИСЬМО 602. Дж.Д. ХУКЕРУ. Внизу, 4 октября {1861}.

Будьте любезны, прочтите прилагаемое и посмотрите на диаграмму. Шесть слов ответят на мой вопрос. Это не важный момент, но для меня есть непреодолимое очарование в попытке выявить гомологии. (602/1. В 1880 году он писал мистеру Бентаму: "С вашей стороны было очень любезно написать мне об орхидеях, поскольку мне чрезвычайно приятно, что я мог быть вам хоть сколько-нибудь полезен в отношении природы частей". — "Жизнь и письма", III, стр. 264.) Вы знаете перепончатую чашечку, или клинандрум, у многих орхидей, за рыльцем и ростеллюмом: она образована перепонкой, которая соединяет нити нормального спинного пыльника с краями пестика. Клин-андрум в значительной степени развит при малаксисе и имеет большое значение для сохранения поллиний, которые, как только цветок раскрывается, становятся довольно рыхлыми.

Внешний вид и сходство тканей и т. Д. Сразу наводят на подозрение, что боковые мембраны клинандрума представляют собой два других рудиментарных пыльника, которые у орхидов, головоногих и т. Д. Существуют в виде простых сосочков, развитых и используемых здесь.

Теперь перейдем к моему вопросу. Точно в середине нити нормального пыльника и точно в середине боковой мембраны клинандрума, поднимаясь на ту же высоту, находятся совершенно одинаковые пучки спиральных сосудов, заканчивающиеся вверх почти внезапно. Разве эта структура не является хорошим аргументом в пользу того, что я правильно интерпретирую гомологии сторон *clinandrum*? (602/2. Хотя Роберт Браун использовал спиральные сосуды орхидей, все же, согласно Эйхлеру, "*Bluthendiagramme*", 1875, том I., стр. 184, Дарвин был первым, кто внес существенные дополнения к выводам, выводимым из хода сосудов, в связи с проблемой морфологии этих растений. Эйхлер приводит диаграмму Дарвина рядом с диаграммой Ван Тигема, не пытаясь определить различия в деталях, которыми они характеризуются.)

Я нахожу, что великий Бауэр рисует не очень правильно! (602/3. F. Bauer, whom Pritzel calls "der grosste Pflanzenmaler." Имеется в виду его "Иллюстрации орхидных растений с примечаниями и вступительными замечаниями Джона Линдли", Лондон, 1830-38, Фолио. Смотрите "Оплодотворение орхидей", издание II, стр. 82.) И, Боже мой, какую путаницу он вносит в функции.

ПИСЬМО 603. Дж.Д. ХУКЕРУ. Внизу, 22 октября. {1861}.

Акропера — это животное, рыльце не раскрывается, все кажется надуманным, чтобы его так или иначе не оплодотворяли. В этом есть что-то очень странное, что можно было разглядеть только при постоянном наблюдении за несколькими отдельными растениями.

Я никогда не видел очень любопытного цветка Канны; я бы сказал, что пыльца была отложена там, где она есть, чтобы предотвратить неизбежное самооплодотворение. У вас нет времени на самый маленький эксперимент, иначе стоило бы нанести пыльцу на некоторые рыльца (при условии, что она не попадет к вам свободно). Как бы то ни было, насекомые, вероятно, переносили пыльцу с цветка на цветок, поскольку Курр утверждает, что трубка, образованная пестиком, тычинкой и "нектарблаттом", выделяет (я полагаю, внутренне) много нектара. Спасибо, что прислали мне этот любопытный цветок.

Теперь мне очень нужна мудрость; хотя я должен написать довольно подробно, ваш ответ может быть очень кратким.

(РИСУНОК 8. ЦВЕТОЧНАЯ СХЕМА ОРХИДЕИ. У некоторых видов не удалось обнаружить "отсутствующий пучок".)

В замечательной статье Р. Брауна "Линнеевские трансакты". (603/4. Том XVI, стр. 685.) он предполагает (и Линдли осторожно соглашается), что цветок орхидеи состоит из пяти завитков, причем внутренний завиток двух завитков пыльников полностью зачаточный, и когда на губке имеются гребни, два или три пыльника обоих завитков объединены с ним. В яичнике имеется шесть пучков сосудов: Р. Браун судит по поперечным срезам. После того, что вы сказали, мне пришло в голову проследить сосуды в продольном направлении, и у меня это хорошо получилось. Взгляните на мою диаграмму {рисунок 8} (которую, пожалуйста, верните, ибо я восхищен ею), на которой показаны сосуды, которые я проследил, по одному пучку к каждому из пятнадцати теоретических органов, и не более. Вы увидите, что результат не является чем-то новым, но, похоже, он убедительно подтверждает Р. Брауна, поскольку мне удалось (возможно, и ему удалось, но он этого не говорит) проследить сосуды, принадлежащие каждому органу напротив друг друга, до одного и того же пучка в яичнике: таким образом, сосуды, идущие к нижней чашелистике, к боковой стороне губки и к одному рыльцу (когда их два), отчетливо разветвляются от одного пучка яичников. Так и в других случаях, но я не полностью проследил (только видел), что происходит в ростеллуме. Но вот мой единственный момент новизны: у всех рассмотренных орхидей (даже у одной с такой простой этикеткой, как Гимнадения и Малаксис) сосуды по обе стороны от этикеток происходят от пучка, который идет к нижней чашелистике, как показано на схеме. Это приводит меня к выводу, что губная раковина всегда является сложным органом. Теперь я хочу знать, возможно ли, чтобы сосуды, идущие от одного основного пучка, проникали в орган (лабеллум), который получает свои сосуды от другого основного пучка? Не означает ли это, что вся та часть лабеллума, которая снабжается сосудами, идущими от бокового пучка, должна быть частью изначально отдельного органа, как бы тесно они ни

были объединены? Любопытно у гимнадени проследить средний передний пучок в завязи: когда он доходит до отверстия нектария, он поворачивает и проходит прямо по нему, затем поднимается с противоположной стороны и доходит до верхушки губки, откуда каждая сторона нектария снабжается сосудами от пучков, идущих от нижних чашелистиков. Отсюда я делаю вывод, что даже тонкий нектарий по существу трехраздельный; отсюда его тенденция к раздвоению на верхушке. Этот вид губки, всегда состоящей из трех органов (я полагаю, что четырех, когда она толстая, как у *Mormodes*, у основания), как мне кажется, объясняет ее большой размер и трехстороннюю форму по сравнению с другими лепестками. Конечно, если я могу доверять сосудам, простая этикетка гимнадени состоит из трех спаянных вместе органов. Простите меня за столь пространное письмо; будет достаточно очень краткого ответа. Я отчаянно заинтересован в этом предмете: судьба всего человечества - ничто по сравнению с ходом сосудов из орхидей ...

У какого растения самое сложное одиночное рыльце и пестик? Самое сложное, что я, по своему невежеству, могу придумать, у ириса. Я хочу знать, превосходит ли что-нибудь по модификации ростеллум Катасетум. Завтра я намерен быть в Катасетуме. Ура! Что это за вид? Это удивительно отличается от того, что прислал мне Вейч, это был *C. saccatum*.

Согласно сосудам, цветок орхидеи состоит из трех чашелистиков и двух свободных лепестков; и из составного органа (его лабеллума), состоящего из одного лепестка и двух (или трех) модифицированных пыльников; и из второго составного тела, состоящего из трех пестиков, одного нормального пыльника и двух модифицированных пыльников, часто образующих боковые стороны клинандрума.

ПИСЬМО 604. ДЖОНУ ЛИНДЛИ.

(604/1. Осенью 1861 года Дарвин решил опубликовать свою работу об орхидеях в виде книги, а не статьи в "Журнале" Линнеевского общества. (604/2. См. "Жизнь и письма", III., стр. 266.) Следующее письмо показывает, что новая договоренность послужила толчком к новой работе.)

Даун, 25 октября {1861?}

Мистер Джеймс Вейч был очень щедр. Я не знал, что вы с ним разговаривали. Если вы увидите, как он молится, скажите, что я искренне благодарен; я не осмеливаюсь писать живому епископу или Леди, но если бы я знал адрес "Рукера"? и мог бы использовать ваше имя в качестве вступления, я мог бы написать. Я наполовину безумен в этой теме. Хукер прислал мне много экзотики, но я остановил его, потому что думал, что выставлю себя дураком; но поскольку я решил опубликовать ее, я очень сожалею об этом.

(РИС. 9. *HABENARIA CHLORANTHA* (продольный ход пучков).)

(605/1. Три верхних изогнутых контура, два из которых проходят через слова "верхняя чашелистик", "верхний лепесток", "нижняя чашелистик", в оригинале были выделены красным; пояснения см. в тексте.)

ПИСЬМО 605. Дж.Ди ХУКЕРУ.

(605/2. Нижеследующее письмо представляет интерес, поскольку оно касается одной из двух главных трудностей, с которыми столкнулся Дарвин при выяснении морфологии цветка орхидеи. В книге орхидей (605/3. Издание I., стр. 303.) он писал: "Эта аномалия {у *Habenaria*}

настолько важна, что ставит под сомнение мое мнение о том, что губка всегда является органом, состоящим из одного лепестка и двух лепестковидных тычинок". Иными словами, критик может утверждать, что сосуды, которые выходят по бокам губки, являются боковыми сосудами лепестка и не обязательно представляют собой лепестковидные тычинки. В дальнейшем он дает удовлетворительный ответ предполагаемому возражающему.)

Даун, 10 ноября {1861}.

Ради всего Святого, помогите мне. Я считаю, что вся моя работа (около двух недель) бесполезна. Взгляните на эту проклятую диаграмму (рис. 9) орхидеи-бабочки (*Habenaria*), которую я изучал после того, как написал вам вчера, когда думал, что вся моя работа выполнена. Некоторые из протоков верхней чашелистики (605/4. Современные морфологи описали бы их как нижние, а не верхние чашелистики и т.д. Дарвин знал, что использовал эти термины неправильно.) и верхний лепесток ведет к неправильным пучкам на колонне. Я не видел такого случая.

Этот случай, очевидно, показывает, что на ход протоков нельзя полагаться ни в малейшей степени. Я уверен в своих фактах.

Там, где органы вырастают из верхней части яичника, наблюдается сильное сращивание и сильное смещение частей. Эйса Грей говорит, что протоки развиваются очень рано, и мне кажется замечательным, что они должны пройти этот курс. Можно сказать, что боковые протоки в лабеллуме, впадающие в переднебоковой пучок яичников, не являются аргументом в пользу того, что лабеллум состоит из трех органов, соединенных вместе.

В отчаянии (и от любопытного способа, которым основания верхних лепестков спаяны по прикорневому краю) Я предположил, что реальная форма верхней чашелистики, верхнего лепестка и нижней чашелистики может быть представлена красными линиями, и что произошло невероятное количество расщеплений чашелистиков и лепестков с последующим слиянием.

Это кажется чудовищным предположением, но я только что взглянул на рисунок Бауэра allied *Bonatea*, и там есть такая степень выпуклости лепестков и чашелистиков, которая объяснила бы все.

Теперь, не могли бы вы одолжить мне сухой цветок *Bonatea speciosa* из вашего гербария (605/5. См. "Оплодотворение орхидей", Издание I., стр. 304 (примечание), где описано сходство между аномальными сосудами *Bonatea* и *Habenaria*. 14 ноября 1861 года он написал сэру Джозефу: "Вы настоящий друг в беде. Я едва могу позволить Бонатее отмокать достаточно долго".), чтобы я мог отмокать и искать протоки. Если я не смогу объяснить случай с Хабенарией, вся моя работа пойдет прахом. Я был дураком, когда вообще прикасался к орхидеям.

ПИСЬМО 606. Дж.Д. ХУКЕРУ. Внизу, 17 ноября {1861}.

Какие два очень интересных и полезных письма вы мне прислали. Вы несколько поражаете меня ценностью оснований обобщения в морфологии растений. Это напоминает мне, что много лет назад я отправил вам траву с названием, и ваш ответ был таким: "Это, безусловно, фестука (такая-то), но она так же плохо согласуется с описанием, как и большинство растений". Я часто смеялся над этим ответом великого ботаника...Линдли, у которого я попросил орхидею с простой этикеткой, любезно прислал мне много того, что он помечает как "редкие" и

"рариссима" пелорических орхидей и т.д., Но поскольку они высушены, я не знаю, пригодятся ли они. Он был очень добр и посоветовал мне написать леди Д. Невилл, которая ответила мне удивительно любезно и прислала много драгоценностей. Но я должен остановиться; иначе, клянусь Юпитером, я превращусь в ботаника. Жаль, что я им не был; эта морфология удивительно интересна. Обращаясь к вашему замечанию, я могу добавить, что, безусловно, пятнадцать чередующихся пучков спиральных сосудов (в некоторых случаях вперемешку со странными сосудами, похожими на бусинки) присутствуют у многих орхидей. Внутренние завитки пыльцевых протоков чаще всего прерываются. Я должен держаться подальше от апостазии, хотя я много раз с тоской смотрел на нее у Бауэра. (606/1. Апостазия имеет два плодородных пыльника, как и циприпедиум. Энглер и Прантл поместили его в *Apostasiaeae* или *Apostasiinae*, среди орхидных, другими в отдельную, но тесно родственную группу.)

Я надеюсь, что буду достаточно здоров, чтобы прочитать свою собственную газету в четверг, но в последнее время я очень расстроен. (606/2. "О двух формах, или диморфном состоянии, у видов рода *Primula*", "Linn. Soc. Journ." 1862. Он прочел газету, но это стоило ему того, что на следующий день он провалялся в постели. "Жизнь и письма", III, стр. 299.) Я вижу, в тот же вечер в "Ройял" вышла статья, которая вас больше заинтересует, об ископаемых растениях Бови (606/3. Освальд Хир, "Ископаемая флора Бови Трейси", "Фил. Пер. R. Soc." 1862, стр. 1039.), так что, полагаю, я вас не приглашу; но вы должны прочитать мою статью, когда она будет опубликована, поскольку мне очень хотелось бы услышать, что вы думаете. Мне кажется, это большое поле для экспериментов. Я воспользуюсь своим маленьким томиком об орхидеях, чтобы проиллюстрировать модификацию видовой доктрины, но я все еще очень, очень сомневаюсь, не совершаю ли я глупость, публикуя его. Как бы мне хотелось, чтобы вы сохранили свое старое намерение и написали книгу о растениях. (606/4. Возможно, книга, подобная той, что описана в Письме 696.)

ПИСЬМО 607. Г. БЕНТАМУ. Внизу, 26 ноября {1861}.

Наши записи пересеклись по дороге. Я знаю, что для меня большая честь опубликовать статью в "Трудах", и я очень признателен вам за ее предложение, но я бы предпочел опубликовать ее в "Журнале". Это относится не только ко мне, поскольку в прежние времена в Геологическом обществе я всегда протестовал против появления аннотации, когда могла появиться сама статья. Я также ненавижу пустую трату времени (а у меня это заняло бы целый день) на составление реферата. Если рецензент моей статьи порекомендует опубликовать ее в "Транзакциях", не будете ли вы так любезны передать Совету мою искреннюю просьбу разрешить публикацию в "Журнале"?

Вы, должно быть, очень заняты сменой места жительства; но когда вы устроитесь и у вас будет немного свободного времени, возможно, вы будете так любезны рассказать мне о нескольких случаях диморфизма, подобных тому, что наблюдается у *Primula*. Должны ли вы возражать против того, чтобы я добавил их к тем, которые дал мне А. Грей? Кстати, сегодня утром я получил весточку от А. Грея, и он рассказал мне о двух очень любопытных случаях из семейства *Boraginaceae*.

ПИСЬМО 608. ДЖОНУ ЛИНДЛИ.

(608/1. В следующем фрагменте встречается самое раннее упоминание о работе Дарвина о трех половых формах *Catasetum tridentatum*. Sir R. Schomburgk (608/2. "Транс. Linn. Soc." XVII., стр.

522.) описал *Catasetum tridentatum*, *Monacanthus viridis* и *Myanthus barbatus*, встречающиеся на одном растении, но Дарвину оставалось выяснить, что они являются мужской, женской и гермафродитной формами одного вида. (608/3. "Оплодотворение орхидей", Издание I., стр. 236; Издание II., стр. 196.)

В отношении вида *Acropera* (Гонгора) (608/4. *Acropera Loddigesii* = *Gongora galeata*: *A. luteola* = *G. fusca* ("Индекс Кевенсис").) он ошибся в своем предположении. Кажущаяся стерильность, по-видимому, объясняется открытием Гильдебранда (608/5. "Бот. Цайтунг", 1863 и 1865.), что у некоторых орхидей семяпочки не развиваются до тех пор, пока не произойдет опыление. (608/6. "Оплодотворение орхидей", Издание II., стр. 172. См. Письмо 633.))

Даун, 15 декабря {1861}.

Я настолько близок к публикации, что не буду просить ни о чем большем; если, конечно, вы не наткнулись на *Mormodes in flower*. Пока я пишу, я просто упомяну, что по рудиментарному состоянию семяпочек и состоянию рыльца я убежден, что все растение *Acropera luteola* (и, я полагаю, *A. Loddigesii*) мужское. Видели ли вы когда-нибудь какую-либо форму из тех же стран, которая могла быть самками? Конечно, ответа не ожидается, если вы когда-либо не наблюдали ничего, что могло бы иметь отношение к этому. Я могу добавить, {судя по} состоянию семяпочек и пыльцы, {что}:—

Catasetum tridentatum - это самец (и никогда не семена, согласно Шомбургку, которого вы случайно неправильно процитировали в "Растительном царстве"). *Monacanthus viridis* - самка. *Myanthus barbatus* - гермафродитная форма того же вида.

ПИСЬМО 609. Дж.Д. ХУКЕРУ. Внизу, 18 декабря {1861}.

Спасибо за ваше замечание. Я давно не писал, потому что при всей твоей занятости мне всегда казалось, что мои письма, должно быть, скучны; хотя я люблю писать и всегда наслаждаюсь твоими заметками. Я могу посочувствовать вам в отношении страха перед скарлатиной: до самой своей смерти я никогда не забуду весь этот тошнотворный страх за других детей после того, как от него умерла наша бедная малышка. "Роды растений", должно быть, потрясающий труд и, без сомнения, очень ценный (такая книга, какой бы странной она ни казалась, была бы очень полезна даже для меня), но я не могу не сожалеть о том, сколько времени на это потребуется, потому что я не могу вникнуть в вашу работу и понять ее. Разве вы не будете озадачены, когда дойдете до орхидей? Мне кажется, одних орхидей хватило бы на всю жизнь; я почему-то не могу быть удовлетворен классификацией Линдли; малахитовые и эпидендриевые кажутся мне очень искусственно разделенными. (609/1. Pfitzer (в "Pflanzenfamilien") относит Эпидендрум к *Laeliinae-Cattleyeae*, Малаксис - к *Liparidinae*. Он утверждает, что Бентам объединил *Malaxideae* и *Epidendreae*.) Не то чтобы я видел достаточно, чтобы составить мнение, стоящее чего-либо.

Ваше африканское растение, по-видимому, является растительным *Ornithorhynchus*, и даже гораздо большим, чем это. (609/2. См. сэра Дж.Д. Хукера, "О *Welwitschia*, новом роде *Gnetaceae*". "Linn. Soc. Пер.". XXIV., 1862-3.) Чем больше я читаю о растениях, тем больше убеждаюсь, что все фанерогамы кажутся сопоставимыми с одним классом чешуекрылых, а не с одним царством, как все насекомоядные. (609/3. Он писал Хукеру (28 декабря 1861 г.): "Я небрежно написал о ценности фанерогамов; я думал о том, что подгруппы, казалось, гораздо больше сливаются друг с другом, чем с большинством классов животных. Я подозреваю, что

ракообразные показали бы больше различий в крайних формах, чем фанерогамы, но, как вы говорите, это дикие предположения. И все же очень странно, с какими трудностями сталкиваются ботаники, объединяя семейства в массы".)

Спасибо за вашу утешительную фразу о проклятых воздуховодах (какими бы проклятыми они ни были, я бы ничего так не хотел, как поработать над ними в союзных орденах, если бы у меня было время). Я буду готов к печати через три-четыре недели и уже нарисовал все свои гравюры на дереве. Я очень боюсь, что публикация по отдельности окажется глупым занятием, но меня это мало волнует, и эта работа меня очень позабавила. Катасетум еще не зацвел!

В письме Линдли об орхидее, которое он мне прислал, я немного рассказал ему об *Acropera*, и в ответ он предположил, что Гонгора может быть ее самкой. Он кажется ужасно занятым, и я чувствую, что у меня больше прав убить вас, чем убить его; так что не могли бы вы прислать мне один или, самое большее, два сухих цветка Гонгоры? если вы знаете среду обитания *Acropera luteola*, лучше всего подойдет гонгора из той же страны, но подойдет и любая настоящая гонгора; если ее пыльца окажется такой же рудиментарной, как у *Monacanthus*, по сравнению с *Catasetum*, я думаю, что смогу легко распознать ее даже в высушенных образцах при хорошем замачивании.

Я выбрал немного из *Лекока*, но это ужасно утомительная охота.

Бейтс продолжает свои путешествия по естественной истории в одном томе. (609/4. Х.У. Бейтс, "Натуралист об Амазонках", 1863. См. Том I., Письма 123, 148, также "Жизнь и письма", Том II, стр. 381.) Я прочитал первую главу в MS. , и я думаю, что это будет превосходная книга, и очень хорошо написанная; он доказывает, хорошим и новым для меня способом, что тропический климат имеет очень мало прямого отношения к великолепной окраске насекомых (хотя, конечно, он признает, что в тропиках гораздо больше красивых насекомых), беря все несколько родов, общих для Британии и Амазонии, и он находит, что виды, присущие последней, ничуть не красивее. Интересно, как это обстоит у видов тех же ограниченных родов растений.

Если вы помните, поблагодарите Бентама за то, что он так быстро напечатал мою статью о примуле. Мне действительно нравится полностью избавляться от темы.

Теперь у меня есть диморфизм в структуре восьми естественных порядков, точно такой же, как у Примулы. Эйса Грей прислала мне засушенные цветы великолепного вида *Amsinkia spectabilis*, одного из видов бурачниковых. Я полагаю, у вас нет шансов сохранить завод живым в Кью.

ПИСЬМО 610. А.Г. МОРУ. Внизу, 7 июня 1862 г.

Если у вас все хорошо и есть свободное время, не могли бы вы любезно поделиться со мной одной информацией: встречаются ли арахниты *Ophrys* на острове Уайт? или промежуточные формы, которые, как говорят, связывают за границей этот вид с пчелиными орхидеями, вообще там встречаются?

Некоторые факты заставили меня заподозрить, что вполне возможно, хотя и в высшей степени невероятно, что пчела {orchis} может быть самооплодотворяющейся формой *O. arachnites*, которой требуется помощь насекомых, примерно так же, как у нас есть самооплодотворяющиеся цветы фиалки и другие, требующие насекомых. Я знаю, что случай сильно отличается, поскольку пчела рождается на отдельном растении и встречается

несравненно чаще. Это устранило бы огромную аномалию, заключающуюся в том, что пчела является постоянным самооплодотворением. Определенные мальпигиевые в течение многих лет производят только одну из двух форм. Что заставило меня задуматься об этом, так это то, что сегодня я получил пчелу, обладающую одним из наиболее ярко выраженных признаков *O. arachnites*. (610/1. *Ophrys arachnites*, вероятно, более близок к *O. aranifera*, чем к *O. apifera*. Случай, в чем-то аналогичный предложенному, см. В описании *O. scolopax* в "Оплодотворении орхидей", Издание II, стр. 52.) Прошу простить меня за беспокойство.

ПИСЬМО 611. Г. БЕНТАМУ. Внизу, 22 июня {1862?}.

Вот пример самонадеянности! Я должен думать, что вы ошибаетесь в рейтинге *Hab {enaria} chlorantha* (611/1. В книге Хукера "Студенческая флора", 1884, стр. 395, *H. chlorantha* приводится как подвид *H. bifolia*. Сэр Дж.Д. Хукер добавляет, что они, "согласно Дарвину, различны, и для их оплодотворения требуются мотыльки разных видов. Они различаются по положению и расстоянию между пыльниками, но встречаются промежуточные звенья". Смотрите "Оплодотворение орхидей", Издание II, стр. 73) как разновидность *H. bifolia*; масса пыльцы и рыльце отличаются больше, чем у большинства лучших видов орхидей. Когда я впервые исследовал их, я помню, как сказал Хукеру, что мотыльки, я был уверен, будут оплодотворять их другим способом; и я только что получил доказательство этого на присланном мне мотыльке с поллиниями (которые легко распознать) *H. chlorantha*, прикрепленными к его хоботку, а не к бокам морды, как у *H. bifolia*.

Простите, что я так пишу, но когда человек садится на своего конька, от него всегда бегут. Во всяком случае, здесь ничто не требует ответа.

ПИСЬМО 612. Дж.Д. ХУКЕРУ. Внизу, 14 сентября 1862 г.

Ваше письмо - кладезь сокровищ, но сначала я должен вас отругать: мне невыносимо слышать, как вы ругаете себя, даже в шутку, и называете глупой собакой. Вы, по сути, таким образом оскорбляете меня, потому что в течение долгих лет я смотрел на вас как на человека, чье мнение по любому научному вопросу я ценил больше, чем кого-либо другого в мире. Я постоянно восхищаюсь тем, что вы знаете, и тем, что вы делаете. Я просматривал "Роды" (612/1. "Роды растений" Бентама и Хукера, том I., часть I., 1862 г.), и, конечно, я вообще не могу судить о его реальной ценности, но я могу судить о количестве сжатых фактов по каждому семейству и роду.

Я рад, что вы понимаете мое чувство неспособности судить о собственной работе; но я подозреваю, что вы переутомились. Я думаю, вы не могли бы уделять слишком много времени *Wellwitschia* (я пишу это слово каждый раз по-разному) (612/2. "O *Welwitschia*", "Linn. Soc. Пер." {1862}, XXIV., 1863.); по крайней мере, я уверен, что монографии о оскулянтных группах в царстве животных не могут быть слишком длинными.

В дальнейшем я буду чрезвычайно рад прочитать статью об Альдрованде (612/3. Смотрите "Насекомоядные растения", стр. 321.), и я очень признателен за справку. Приятно видеть, как пойманные мухи поддерживают *Drosera*; ничто другое не может жить.

Спасибо за растения с двумя видами пыльников. Я полагаю (если включенным цветком была кассия) (612/4. Тодд описал вид кассии с расположением тычинок, подобным меластомадам. Смотрите Главу 2.X.II.), что кассия похожа на люпин, но некоторые тычинки у нее еще более рудиментарные. Если я услышу, я верну три Меластомы; они мне не нужны, и, действительно,

у меня есть черенки. Я очень низкого мнения о них, потратил на них огромный труд и до сих пор не могу получить представление о значении этих частей. Хотел бы я знать какого-нибудь коллекционера-ботаника, к которому я мог бы обратиться за семенами в их родной стране любого гетероцентра или Монохотума; я вырастил множество саженцев ваших растений, но в других случаях я обнаружил, что из гомоморфного союза обычно получается исключительно родительская форма. Вы случайно не знаете кого-нибудь из коллекционеров ботаники в Мексике или Перу? Я не должен сейчас утруждать себя поиском сосудов и гомологий. Когда-нибудь в будущем я побалую себя этим. Кстати, как-нибудь я хочу поговорить с вами о чередовании органов у цветов, поскольку, по-моему, я, должно быть, совершенно неправильно понял вас, раз это было необъяснимо.

Я обнаружил случай с вербаскумом совершенно случайно, пересадив один из них для эксперимента, и, к своему удивлению, обнаружил, что он совершенно стерилен. Раньше я думал вместе с вами о редкости природных гибридов, но я начинаю меняться: а именно, *oxlips* (не совсем проверено), *Verbascum*, *Cistus* (не совсем проверено), *Aegilops triticoides* (прекрасно показано Godron), орхидеи Уэдделла и ваши (612/5. Для *Verbascum* смотрите "Животные и растения", издание II., том I., стр. 356; для *Cistus*, там же, издание II., том I., стр. 356, Том II., стр. 122; для *Aegilops*, там же, издание II., том I., стр. 330, примечание.), и я осмелюсь предположить, что записано много других. Ваши письма - одно из величайших удовольствий в моей жизни, но я убедительно прошу вас никогда не писать, если у вас нет к этому особого желания, ибо я знаю, как усердно вы работаете, поскольку я работаю только по утрам, у меня все по-другому, и это всего лишь приятное расслабление. Ты никогда не узнаешь, сколь многим я обязан тебе за твою постоянную доброту и поддержку.

ПИСЬМО 613. ДЖОНУ ЛАББОКУ (лорду Эйвбери). Коттедж "Клифф", Борнмут, Хантс, 2 сентября {1862}.

Сердечно благодарю за ваше сообщение. Я так рад, что ваш тур прошел так великолепно. Мои бедные пациенты (613/1. Миссис Дарвин и один из ее сыновей, оба выздоравливают после скарлатины.) прибыли сюда вчера, и у них все хорошо, и у нас есть второй дом для здоровых. Я пишу сейчас в большой спешке, чтобы попросить вас взглянуть (хотя я знаю, как вы заняты, но я не могу представить ни одного другого натуралиста, который был бы осторожен) на какое-нибудь поле обыкновенного красного клевера (если такое поле находится поблизости от вас) и понаблюдать за пчелами-ульями: возможно (если не слишком поздно), вы увидите, как некоторые присасываются к устьям маленьких цветков, а другие - к основанию цветков, к отверстиям, прокушенным в венчиках. Все, что вы увидите, это то, что пчелы засовывают свои головки глубоко в головку {цветка} и носятся по ней. Теперь, если вы видите это, ради всего Святого, наловите мне по кусочку каждого из них, добавьте в спирт и держите отдельно. Я почти уверен, что они принадлежат к двум кастам, с длинным и коротким хоботками. Это настолько любопытный момент, что, кажется, стоит разобраться. Я не слышал о клеверном поле поблизости.

ПИСЬМО 614. ДЖОНУ ЛАББОКУ (лорду Эйвбери). Коттедж "Клифф", Борнмут, среда, 3 сентября {1862}.

Я прошу миллион извинений. Ругайте меня как угодно, но простите: все это иллюзия (но почти простительная) относительно пчел. (614/1. Х. Мюллер, "Оплодотворение цветов", стр. 186, описывает ульевых пчел, посещающих *Trifolium pratense* ради пыльцы. Возможно, Дарвин

предположил, что это та разновидность пчел, у которых хоботок был достаточно длинным, чтобы дотянуться до нектара. В книге "Скращивание и самооплодотворение", стр. 361, Дарвин описывает ульевых пчел, которые, по-видимому, ищут выделения на чашечке. В том же отрывке из книги "Скращивание и самооплодотворение" он цитирует Мюллера, утверждающего, что ульевые пчелы добывают нектар из красного клевера, разрывая лепестки. Нам кажется, что это неверное толкование "Учения о Блуме", стр. 224.) Я очень надеюсь, что вы не потратили впустую время из-за моей глупой ошибки. Я ненавижу себя, я ненавижу клевер и я ненавижу пчел.

(РИСУНОК 10.—СХЕМА ЦВЕТКА КРЕСТОЦВЕТНЫХ. РИСУНОК 11.—РАСРЕЗ ЦВЕТКА КРЕСТОЦВЕТНЫХ.

Распластан, пунктирными линиями показан ход спиральных сосудов во всех органах; чашелистики и лепестки показаны только с одной стороны, тычинки с одной стороны сверху с обозначенным ходом сосудов, но не удлинненными. Ближнюю сторону пестика срезать с одного спирального сосуда.)

ПИСЬМО 615. Дж.Д. ХУКЕРУ. Коттедж "Клифф", Борнмут, 11 сентября 1862 года.

Вы как-то сказали мне, что у крестоцветных цветов аномальное чередование частей, и это дало начало какой-то теории удвоения.

Мне здесь делать нечего, и я препарировал все спиральные сосуды в цветке, и вместо того, чтобы сжечь свои диаграммы (рисунки 10 и 11), я посылаю их тебе, несчастный человек. Но имейте в виду, я не хочу, чтобы вы присылали мне дискуссию, а просто уделите некоторое время тому, чтобы сказать, являются ли мои идеи вздором, а затем сжечь диаграммы. Мне кажется, что все части красиво чередуются по четыре, исходя из гипотезы, что две короткие тычинки внешнего завитка прерваны (615/1. Точка зрения, данная Дарвином, является (согласно Эйхлеру) точкой зрения, которой ранее придерживались Кнут, Вайдлер, Чатин и другие. Сам Эйхлер считает, что цветок димерный, четыре более длинные тычинки образуются в результате удвоения или расщепления верхней (то есть переднезадней) пары тычинок. Если эта точка зрения верна и для нее есть веские основания, она вызывает большие подозрения к доказательствам, полученным по ходу сосудов, поскольку на диаграмме нет никаких следов общего происхождения более длинных тычинок (рис. 11). Опять же, если Эйхлер прав, четыре сосуда, показанные на разрезе яичника, вводят в заблуждение. Впоследствии Дарвин дал сомнительное объяснение этому и пришел к выводу, что яичник димерный. См. Письмо 616.); и эта точка зрения, возможно, подтверждается тем, что их так мало, всего два подпучка в двух боковых главных пучках, где, как я полагаю, образовались две короткие тычинки, но я полагаю, что есть какие-то обоснованные возражения против этого представления. Любопытно расположение боковых сосудов в чашелистиках, как и мои трудности с хабенарией. (615/2. См. Письмо 605.) Меня удивляет наличие четырех сосудов в завязи. Может ли это указывать на четыре сливающихся пестика? в любом случае, они находятся в правильном чередующемся положении. Нектар в основании более коротких тычинок, по-видимому, приводит к тому, что концевые чашелистики, по-видимому, но не на самом деле, возникают под боковыми чашелистиками.

Я думаю, вы поймете мои диаграммы через пять минут, так что простите меня за беспокойство. То, что я пишу вам это, напоминает мне о письме, которое я получил вчера от Клапаред,

помогавшей французской переводчице "Происхождения" (615/3. Покойной мадемуазель Дж. Руайер.), и он говорит мне, что ему было трудно помешать ей (которая никогда не смотрела на пчелиную ячейку) изменить все мое описание, потому что она утверждала, что шестиугольная призма должна иметь шестиугольное основание! Почти везде в "Происхождении", когда я выражаю большие сомнения, она добавляет примечание, объясняющее трудность, или говорит, что ее вообще нет!! (615/4. См. "Жизнь и письма", II, стр. 387.) Действительно любопытно узнать, какие тщеславные люди есть на свете (люди, например, посмотрев на один цветок крестоцветных, объясняют свою гомологию).

Это приятная, но совершенно бесплодная страна, и я не могу найти ничего интересного. Даже ручьи и пруды ничего не дают. Страна похожа на Патагонию. слава Богу, моя жена почти здорова, и Леонарду значительно лучше ...Боже Милостивый, что за болезнь - скарлатина! Врач опасался ревматизма у моей жены, но она не знает, чем рискует. Теперь все кончено.

(РИС. 12.)

ПИСЬМО 616. Дж.Д. ХУКЕРУ. Коттедж "Клифф", Борнмут, вечер четверга {18 сентября 1862 г.}.

Спасибо за вашу приятную записку, в которой вы сообщили мне много новостей и, в целом, хорошего о вас самих. Какое-то время вы будете ужасно заняты, но я пишу сейчас, чтобы сказать, что если вы считаете, что действительно стоит прислать мне немного Диелитры или другого фумариевого растения (которое я уже тщетно пытался найти здесь) в маленькой жестяной коробочке, я попытаюсь проследить сосуды; но, пожалуйста, заметьте, я не уверен, что у меня будет время, потому что я только что чрезвычайно заинтересовался экспериментами с ядами на *Drosera* и т.д. Если вы пришлете какое-либо фумарийное растение, пришлите, если сможете, также два или три отдельных бальзама. После того, как я написал вам, я изучил сосуды завязи душистого горошка, и на основании этого и других случаев я полагаю, что в завязи гомологичен только сосуд средней жилки и что сосуды по краю листа плодолистика часто сходятся в неправильный пучок, точно так же, как сосуды по бокам чашелистиков. Следовательно, я {предполагаю}, что у крестоцветных завязь состоит из двух пестиков; AA {рисунок 12} - сосуды средней жилки, а BB - сосуды, образованные сосудами по краям двух плодолистиков, сросшихся вместе и собирающихся в неправильные пучки. Я пришел к этому выводу еще до получения вашего письма.

Интересно, почему Эйса Грей не верит в четвертичное расположение; я полагал, что вы видите в этом деле какие-то большие трудности, и это навело меня на мысль, что мое предположение, должно быть, неверно.

ПИСЬМО 617. Дж.Д. ХУКЕРУ. Внизу, 27 сентября {1862}.

В *Masdevallia* не получается ничего замечательного (617/1. Это может относиться к гомологии деталей. Он был неспособен понять механизм цветка. — "Оплодотворение орхидей", Издание II., стр. 136.); Я был просто глуп в этом отношении; я не менее обязан за то, что мне его одолжили, потому что, если бы я дожил до 100 лет, я был бы обеспокоен этим. Оно будет возвращено в первый же день, когда я отправлю его в Бромли. Я обработал другие растения паром и сделал чувствительное растение очень чувствительным, и вскоре проведу с ним несколько экспериментов. Но, в конце концов, это будет только развлечение. Тем не менее, если не доставит слишком много хлопот, я был бы очень рад посадить летом несколько молодых растений этого растения и *Hedysarum* (617/2. *Hedysarum* или *Desmodium gyrans*, телеграфное

растение.), ибо такого рода работа не отнимает времени и меня очень забавляет. Есть ли у вас семена *Oxalis sensitiva*, которые, как я вижу, упоминаются в книгах? Кстати, какой недостаток в "Ботанике" Хенслоу в том, что он почти не дает ссылок; он ссылается на большую серию экспериментов по поглощению яда корнями, но где их найти, я не могу догадаться. Возможно, всезнающий Оливер знает. Я ясно вижу, что железы Дрозеры, благодаря быстрой (почти мгновенной) способности поглощения и способности двигаться, дают огромное преимущество для таких экспериментов. И когда-нибудь я получу удовольствие от хорошей работы; но будет большим преимуществом, если я смогу получить некоторое предварительное представление о других чувствительных растениях и о корнях.

Оливер сказал, что расскажет о некоторых семенах *Lythrum hyssopifolium*, которые будут сохранены для меня. Кстати, мне довольно неприятно обнаружить, что я не могу опубликовать в этом году статью о *Lythrum salicaria*; я должен сделать 126 дополнительных скрещиваний. Все, что я ожидал, верно, но у меня есть явное указание на гораздо более высокую сложность. Есть три пестика разной структуры и функциональной мощности, и я сильно подозреваю, что всего у этого вида пять видов пыльцы, все разные! (617/3. См. "Формы цветов", Издание II, стр. 138.)

У вас в Кью случайно нет каких-нибудь необычных сортов обычного картофеля? Я хочу вырастить несколько растений каждого сорта, чтобы сравнить цветы, листья, плоды и т.д., Как я сделал с горохом и т.д. (617/4. "Животные и растения", издание II., том I., стр. 346. Сравните также аналогичные факты в отношении капусты, см. цит. по., стр. 342. Некоторые из оригинальных образцов находятся в Ботаническом музее Кембриджа.)

ПИСЬМО 618. ДЖ.Д. ХУКЕР ЧАРЛЬЗУ ДАРВИНУ.

(618/1. Нижеследующее является частью Письма 144, Том I. Это относится к обзорам "Удобрения орхидей" в "Хронике садоводов", 1862, стр. 789, 863, 910, и в "Обзоре естественной истории", октябрь 1862, стр. 371.)

7 ноября 1862 года.

Дорогой старина Дарвин,

Уверяю вас, это была не моя вина! Я снова и снова беспокоил Линдли, обращая внимание на вашу книгу об орхидеях в "Кроникл" самыми широкими намеками, какие только мог дать человек. (618/2. См. "Жизнь и письма", III, стр. 273.) Наконец он сказал: "На самом деле я не могу, вы должны сделать это за меня", — и я так и сделал, волонтер. Линдли чувствовал, что он должен был сделать это сам, и моим главным усилием было написать это "а-ля Линдли", и только в этом я преуспел — все люди думают, что это в точности стиль Линдли!!! что меня очень забавляет. Дело в том, что, между нами говоря, я боюсь, что бедняга Л. расстается — он сказал, что не может сосредоточиться на вашей книге. Он работает сверх своих умственных или физических сил.

А теперь, мой дорогой Дарвин, я могу честно признаться вам, что я написал "Nat. Hist. Обзор" обратите также внимание — для меня это была очень трудная задача, с которой, как мне казалось, я сравнительно не справился. Об этом вы не судья и не можете судить; вы просили меня передать Оливеру, что вам это понравилось, и поэтому я довольна.

ПИСЬМО 619. У.Э. ДАРВИНУ. Внизу, 4-е место {примерно 1862-3?}

Я изучал удобрение пшеницы и думаю, возможно, вы найдете что-то любопытное. Я заметил почти у каждого пыльцевого зерна, которое опустело и прилипло к (я полагаю, к вязким) ветвящимся волоскам рыльца, что пыльцевая трубка всегда (?) выходила с противоположной стороны зерна от той, которая соприкасалась с ветвью рыльца. Это кажется очень странным. Ветви рыльца очень тонкие, образованы, по-видимому, тремя рядами ячеек, диаметр которых едва превышает диаметр пыльцевой трубки. Я поражен, что трубки могут проходить сквозь стенки. Образцы, исследованные (не мной тщательно), содержали пыльцу на рыльце только в течение нескольких часов; и у меня возникло простое ПОДОЗРЕНИЕ, что пыльцевые трубки ползут по этим ветвям к основанию, а затем проникают в ткань рыльца. (619/1. See Strasburger's "Neue Untersuchungen über den Befruchtungsvorgang bei den Phanerogamen," 1884. У *Alopecurus pratensis* он описывает пыльцу как прилипающую к концу выступа от рыльца, где она прорастает; трубка ползет вдоль этого выступа или по спирали огибает его, пока не достигнет угла, под которым отходит рыльцевая ветвь; здесь она делает вход и перемещается в средней пластинке между двумя ячейками.) Язычки открываются на короткий период, чтобы стереть пыль с рыльца, а затем снова закрываются, и такое опускание будет происходить под защитой. Необходимы высокая мощность и хорошая регулировка. Початки выбрасывают пыльники, если их держать в воде в помещении; но лепестки, по-видимому, не раскрываются и не обнажают рыльца; но рыльце легко может быть искусственно оплодотворено.

На вашем месте я бы записал все моменты, на которые стоит обратить внимание.

2.X.II. MELASTOMACEAE, 1862-1881.

(620/1. Следующая серия букв (620-630) относится к семейству Melastomaceae и некоторым другим цветкам аналогичной формы. В 1862 году Дарвин попытался объяснить существование двух очень разных наборов тычинок у этих растений как случай диморфизма, в чем-то аналогичного положению вещей у *Primula*. С этой точки зрения он, вероятно, ошибался, но это не умаляет интереса к экспериментам по скрещиванию, описанным в письмах. О постоянстве его интереса к этой части предмета свидетельствует следующий отрывок из его предисловия к английскому переводу книги Х. Мюллера "Befruchtung der Blumen"; отрывок датирован февралем 1882 года, но опубликован был только в следующем году.

"Существует также несколько растений, цветки которых имеют два набора тычинок, различающихся формой пыльников и цветом пыльцы; и в настоящее время никто не знает, имеет ли это различие какое-либо функциональное значение, и это момент, который следует определить".

Непонятно, почему он говорил об этой проблеме так, как будто на нее не было пролито никакого света, поскольку в 1881 году Фриц Мюллер в частном порядке (см. Письмо 629) предложил объяснение, которое Дарвин был сильно склонен принять. (620/2. Х. Мюллер опубликовал ("Nature", 4 августа 1881 г.) письмо своего брата Фрица, излагающее рассматриваемую теорию для *Heeria*. Тодд ("Американский натуралист", апрель 1882 г.) описал подобное положение вещей у *Solanum rostratum* и у *Cassia*: а Х.О. Форбс ("Природа", август 1882 г., стр. 386) сделал то же самое для меластомы. У *Rhexia virginica* мистера У.Х. Леггетта ("Бюллетень Торри Бот. Клуб, Нью-Йорк", VIII., 1881, стр. 102) описывает любопытную структуру пыльника, который состоит из двух раздутых частей и трубчатой части, соединяющей их. При надавливании тупым инструментом на один из концов пыльца выталкивается струей через мелкую пору на другом надутом конце. мистер Леггетт видел, как пчелы наступают на пыльники, но не мог подойти

достаточно близко, чтобы увидеть, как выбрасывается пыльца. В том же журнале, том IX, стр. 11, мистер Бейли описывает, как у *Heterocentron roseum* "при нажатии тупым карандашом на похожий на меха пыльник пыльца выбрасывалась на расстояние целого дюйма". О лагерстроении, сопоставимой с меластомами, см. Письмо 689.) Теория Фрица Мюллера относительно меластомад и ряд аналогичных случаев у других родов обсуждаются в статье Х. Мюллера в "Космосе" (620/3. "Космос", XIII, 1883, стр. 241), где приведена литература. Теория Ф. Мюллера заключается в том, что у *Heeria* желтые пыльники служат просто средством привлечения пчел, собирающих пыльцу, в то время как более длинные тычинки с фиолетовыми или малиновыми пыльниками поставляют пыльцу для оплодотворения. Если Мюллер прав, то пыльца с желтых пыльников обычно не попадает на рыльце. Повышенная энергия, наблюдаемая у проростков из желтых пыльников, по-видимому, напоминает положительный эффект от скрещивания между разными особями одного и того же вида, как показано в "Скрещивании и самооплодотворении", поскольку трудно поверить, что пыльца фиолетовых пыльников стала в результате адаптации менее эффективной, чем пыльца желтых пыльников. В приведенных здесь буквах есть некоторое противоречие между утверждениями относительно положения двух наборов тычинок по отношению к чашелистикам. Согласно Эйхлеру ("Bluthendiagramme", II., стр. 482), более длинные тычинки в этом семействе могут быть либо эпипетальными, либо эпизепетальными.

Работа о меластомадах имеет такое внутреннее значение, что мы сочли правильным привести переписку со значительными подробностями; мы сделали это, несмотря на то, что Дарвин не пришел к определенному выводу, и несмотря на элемент путаницы и неудовлетворительности в серии писем. Это относится также к Письму 629, написанному после того, как Дарвин ознакомился с теорией Фрица Мюллера, которая затемнена некоторыми ошибками или оговорками пера.)

ПИСЬМО 620. Г. БЕНТАМУ. Внизу, 3 февраля {1862?}

Поскольку вы так любезно помогли мне раньше с диморфизмом, простите ли вы меня за то, что я прошу немного дополнительной информации, если в ваших силах ее предоставить? Речь идет о меластомадах с восемью тычинками, с которыми я экспериментировал. Я сбит с толку противоположными утверждениями: Линдли говорит, что тычинки, обращенные к лепесткам, стерильны; Уоллих говорит, что у *Oxyspora paniculata* тычинки, обращенные к чашелистикам, лишены пыльцы; я нахожу много хорошей пыльцы в обоих наборах тычинок у *Heterocentron* (Хеерия), *Monchoetum* и *Centradenia*. Можете ли вы пролить на это какой-нибудь свет? Но есть еще один момент, по которому я больше всего жажду получить информацию. Пожалуйста, взгляните на прилагаемую жалкую диаграмму. Я обнаружил, что пыльца желтых тычинок, обращенных к лепесткам, дает более чем в два раза больше семян, чем пыльца фиолетовых тычинок, обращенных к чашелистикам. Это в корне противоречит утверждению Линдли, а именно, что тычинки, обращенные к лепесткам, стерильны. Но в настоящее время я не могу поверить, что этот случай имеет какое-либо отношение к абарту; едва ли возможно поверить, что более длинные и очень необычные тычинки, обращенные к чашелистикам в этом Гетероцентроне, имеют тенденцию к зачаточному состоянию, хотя их пыльца, нанесенная на их собственные цветки, дает гораздо меньше семян. Это согласуется с тем, что мы видим у *Primula*, что обращенные к чашелистикам пыльники, которые у виденного мной растения располагались довольно близко по обе стороны рыльца, должны были быть менее приспособлены для оплодотворения рыльца, чем тычинки на противоположной стороне цветка. Поэтому у меня

возникло подозрение, что если бы было исследовано много растений *Heterocentron roseum*, то у половины был бы обнаружен пестик почти вертикально, а не прямоугольно загнутый вниз, как показано на диаграмме (620/4. Согласно Уиллису, "Цветущие растения и папоротники", 1897, Том II, стр. 252, стиль в *Monchoetum* "сначала наклонен вниз, затем медленно поднимается до горизонтального положения".); или, если положение пестика зафиксировано, у половины растений тычинки, обращенные к лепесткам, будут наклоняться вниз, а у другой половины растений тычинки, обращенные к чашелистикам, будут наклоняться вниз, как показано на диаграмме. Я подозреваю первый случай, так как у *Centradenia* я нахожу пестик почти прямым. Вы можете мне сказать? (620/5. Ответа мистера Бентама на этот или следующие запросы найдено не было.) Может ли название Гетероцентронт иметь какое-либо отношение к такому разнообразию? Не будет ли слишком большой просьбой попросить вас взглянуть на высушенные образцы *Heterocentron roseum* (что было бы лучше всего), или *Monchoetum*, или любой восьмитычинковой меластомы, образцы которых у вас есть в нескольких местностях (поскольку это гарантировало бы, что образцы были взяты с разных растений), и понаблюдать, по-разному ли изгибается пестик или по-разному образуются тычинки у разных растений? Вы сразу увидите, что, если бы это было фактом, это было бы новой формой диморфизма и открыло бы обширное поле для исследования силы пыльцы у всех растений, имеющих два набора тычинок, а именно более длинную и более короткую. Можете ли вы простить меня за то, что я беспокою вас так неоправданно долго? Но экспериментировать без какого-либо путеводного света - пустая трата времени. Я не знаю, обращали ли вы особое внимание на меластому; если нет, возможно, это сделали Хукер или Оливер. Я был бы очень благодарен за любую информацию, поскольку она послужит руководством для будущих экспериментов.

P.S.—Вы случайно не знаете, когда остается всего четыре тычинки, сохраняются ли лепестки или чашелистики? а у четырехтычиночных форм пестик прямоугольно изогнут или прямой?

ПИСЬМО 621. ЭЙСЕ ГРЕЮ. Внизу, 16 февраля {1862?}.

Я провел несколько экспериментов с меластомами; и они, по-видимому, указывают на то, что пыльца двух любопытных наборов пыльников (то есть лицевых лепестков и чашелистиков) обладает очень разной силой; и не похоже, что разница связана с какой-либо тенденцией к прерыванию беременности в одном наборе. Теперь я думаю, что смогу понять строение цветка и способы оплодотворения, если существуют две формы: одна с прямоугольно изогнутым пестиком, выходящим из цветка, а другая с почти прямым.

Все наши тепличные и оранжерейные растения, вероятно, произошли черенками от одного растения каждого вида; поэтому я ничего не могу разобрать по ним. Я тщетно обращался к Бентаму и Хукеру; но Оливер выбрал несколько предложений из Нодена, которые, по-видимому, указывают на различия в положении пестика.

Я вижу, что *Rhexia* растет в Массачусетсе; и я полагаю, что у нее два разных набора тычинок. Теперь, если в вашей власти, не могли бы вы понаблюдать за положением пестика у разных растений, у недавно распустившихся цветков того же возраста? (Я указываю это, потому что у однодольных растений я обнаруживаю большие изменения положения пестиков и тычинок по мере старения цветка). Предположим, что мое предсказание сбудется, пожалуйста, обратите внимание, не находится ли у обеих форм проход в цветок не на верхней стороне пестика, из-за того, что базальная часть пестика расположена близко к кольцу нитей на нижней стороне цветка. Также я хотел бы знать цвет двух наборов пыльников. Это займет у вас всего несколько

минут, и я вижу единственный способ выяснить, являются ли эти растения диморфными таким своеобразным образом, то есть только по положению пестика (621/1. У *Echium* и сенполии цветки в этом смысле диморфны: венчик выступает либо на правую, либо на левую сторону венчика, из чего следует, что цветок, расположенный справа, будет оплодотворять цветок, расположенный слева, и наоборот. См. Уиллис, "Цветущие растения и папоротники", 1897, том I., стр. 73.) и в его отношении к двум видам пыльцы. Я обеспокоен этим, потому что, если это окажется правдой, это покажет, что все растения с более длинными и короткими или иным образом отличающимися пыльниками должны быть исследованы на предмет диморфизма.

ПИСЬМО 622. ЭЙСЕ ГРЕЮ. 15 марта {1862}.

... Некоторое время назад я писал о *Rhexia*; с тех пор я внимательно наблюдал и экспериментировал с другим родом, *Monochaetum*; и я обнаружил, что пестик сначала изгибается прямоугольно (как на присланном эскизе), а затем через несколько дней становится прямым: тычинки тоже движутся. Если не существует двух форм *Rhexia*, не могли бы вы сравнить положение части у молодых и старых цветов? У меня есть подозрение (возможно, это окажется ошибочным, когда созреют семенные коробочки), что один набор пыльников приспособлен к пестику в раннем состоянии, а другой - в более позднем. Если пчелы посетят рексию, ради всего святого, посмотрите, как именно поражаются пыльники и рыльца, как на старых, так и на молодых цветках, и сделайте мне набросок.

Еще раз говорю: не надо меня ненавидеть.

ПИСЬМО 623. Дж.Д. ХУКЕРУ. Лейт-Хилл-Плейс, Доркинг, четверг, 15 мая 1862 года.

Вы заявили в Линнеевском обществе, что разные наборы рассады хинного дерева (623/1. Хинный цвет, по-видимому, гетеростилирован: см. "Формы цветов", Издание II, стр. 134.) росли с совершенно разной скоростью, и, судя по моему случаю с примулой, вы, вероятно, приписали это двум видам пыльцы. Признаюсь, я счел вас опрометчивым, но теперь я верю, что вы были совершенно правы. Я обнаружил, что желтые и малиновые пыльники одного и того же цветка меластоматозного гетероцентра розового обладают разной силой; желтые дают на одном и том же растении в три раза больше семян, чем малиновые пыльники. Я попросил самого искусного садовника моего соседа посеять оба вида семян, и вчера он пришел ко мне и сказал, что это в высшей степени удивительно, что, хотя с обоими участками обращались совершенно одинаково, все одни участки остаются карликовыми, а другие растут высоко. Карлики появились из пыльцы малиновых пыльников. У *Monochaetum ensiferum* факты более сложные и еще более странные, поскольку в игру вступают возраст и положение пестиков по отношению к двум видам пыльцы. Эти факты кажутся мне настолько любопытными, что я без колебаний прошу вас посмотреть, можете ли вы одолжить мне какую-нибудь меластому непосредственно перед цветением, с не очень маленькими цветками, которая ненадолго выдержит теплицу или гостиную; после удобрения и полива я могла бы отправить ее мистеру Тернбуллу в прохладную печь для созревания семян. Я полностью убежден, что это дело заслуживает расследования.

P.S. Сейчас у вас не будет времени прочитать мою книгу об орхидеях; я никогда раньше не испытывал и вполтину таких сомнений по поводу чего-либо, что я опубликовал. Когда вы прочтете это, не бойтесь "наказать" меня, если я этого заслуживаю.

Прощайте. Я приехал сюда отдохнуть, чего очень хочу.

Всякий раз, когда у вас будет возможность написать, пожалуйста, скажите мне, есть ли у вас *Rhododendron Boothii* из Бутана с маленьким желтым цветком и неправильно изогнутым пестиком; если да, я бы попросил Оливера поискать нектарин, поскольку это отвратительная ошибка Природы, которую необходимо исправить. Я едва мог поверить своим глазам, когда увидел пестик.

ПИСЬМО 624. ЭЙСЕ ГРЕЮ. 19 января {1863}.

Я снова был на этих проклятых Меластомадах; выбрасывал хорошие деньги (то есть время) в обмен на плохие. Помнишь, ты говорил мне, что не видишь нектара в своей рексии? что ж, я не могу найти ни одного в *Monochaetum*, и Бейтс говорит мне, что пчелы и чешуекрылые в Амазонии самым заметным образом пренебрегают этими цветами. Любопытные выступы или рожки на тычинках *Monochaetum* полны жидкости, и у меня возникает подозрение, что двукрылые или мелкие перепончатокрылые могут прокалывать эти рожки так же, как они прокалывают (доказано с момента публикации моей книги об орхидеях) сухие нектарники настоящих орхидей. Я забыл, распространена ли рексия, но мне бы очень хотелось, чтобы следующим летом вы понаблюдали в теплый день за группой цветов и посмотрели, посещают ли их мелкие насекомые и что они делают.

ПИСЬМО 625. И.А. ГЕНРИ. Внизу, 20 января {1863}.

... Вы должны любезно разрешить мне упомянуть любой момент, по которому я хочу получить информацию. Если вы так склонны, мне любопытно узнать из систематических экспериментов, соответствует ли утверждение мистера Д. Битона о том, что пыльца двух самых коротких пыльников алой пеларгонии дает карликовые растения (625/1. Краткий отчет об экспериментах Дарвина над этим родом см. в "Животных и растениях", Издание II, том II, стр. 150. Также loc. cit., стр. 338 (примечание), для предлагаемого эксперимента.), в сравнении с растениями, полученными от того же материнского растения за счет пыльцы более длинных тычинок с того же цветка. Это очень помогло бы мне в некоторых трудоемких экспериментах с меластомадами. Признаюсь, я немного сомневаюсь; по крайней мере, я почти уверен, что знаю значение коротких тычинок у большинства растений. Этим летом (с другой целью) я скрестила пеларгонию *Queen of Scarlet* с пыльцой длинных и коротких тычинок *multiflora alba*, и так получилось, что растения с короткими тычинками самые высокие; но я считаю, что это была простая случайность. Мои несколько скрещиваний пеларгонии были сделаны для получения семян с центрального пелорического или обычного цветка (я получил одно из пелорических цветков от пыльцы пелорика), и это наводит меня на мысль, что было бы очень интересно проверить фертильность пелорических цветков тремя способами: собственной пелорической пыльцой на пелорическом рыльце, обычной пыльцой на пелорическом рыльце, пелорической пыльцой на обычном рыльце того же вида. Моя цель состоит в том, чтобы выяснить, происходит ли с изменением структуры цветка какое-либо изменение фертильности пыльцы или женских органов. Это также можно проверить, попробовав пелорическую и обычную пыльцу на рыльце отдельного вида, и наоборот. Я полагаю, что существует пелорическая и распространенная разновидность *Tropeaeolum*, и пелорическая или прямостоячая и распространенная разновидность некоторых видов глоксиний, и срединные пелорические цветки пеларгонии, и, вероятно, другие, неизвестные мне.

ПИСЬМО 626. И.А. ГЕНРИ. Хартфилд, 2 мая {1863}.

У карликовой пеларгонии алой вы иногда обнаружите дополнительную аномальную тычинку на противоположной и нижней стороне цветка. Теперь, я думаю, пыльца этой единственной случайной короткой тычинки, скорее всего, дала бы карликовые растения. Если вы экспериментируете с пеларгонией, я бы посоветовал вам обратить внимание на эту единственную тычинку.

Я наблюдал колебания длины пестика у флоксов, но думал, что это простая изменчивость.

Если бы вы могли вырастить грядку с рассадой флоксов любого вида, кроме *P. Drummondii*, было бы крайне желательно посмотреть, представлены ли две формы, и я был бы очень благодарен за информацию и цветы для осмотра. Я не могу вспомнить, но я знаю, что у меня была какая-то причина ухаживать за флоксами. (626/1. Смотрите "Формы цветов", издание II, стр. 119, где высказывается рискованное предположение о том, что *Phlox subulata* демонстрирует следы прежнего гетеростилированного состояния.)

Я не знаю, часто ли вы уже пользовались микроскопами. Это чрезвычайно повышает интерес ко всем работам, подобным нашей, и действительно незаменимо для многих работ. Опыт, однако, полностью убедил меня в том, что использование соединения без использования простого микроскопа абсолютно вредно для развития естественной истории (за исключением, конечно, инфузорий). Я пока не нашел исключения из правила, согласно которому, когда человек говорит мне, что работает только с комплексом, его работа не имеет ценности.

ПИСЬМО 627. ЭЙСЕ ГРЕЮ. 20 марта {1863}.

Я написал ему {доктору Х. Крюгеру из Тринидада}, чтобы попросить его понаблюдать, что насекомые делали в цветках *Melastomaceae*: он говорит, что еще не наступил подходящий сезон, но у одного вида маленькая пчела, казалось, хлопотала над похожими на рога придатками пыльников. Было бы большой удачей, если бы мое изучение цветов в оранжерее привело меня к правильной интерпретации этих придатков.

ПИСЬМО 628. Дж.Д. ХУКЕРУ. Внизу, 28 ноября {1871}.

Если бы вы пришли сюда в воскресенье, я бы спросил вас, не могли бы вы дать мне семена или саженцы какой-нибудь меластомы, которая скоро зацветет, для экспериментов! Я также написал Дж. Скотту, чтобы спросить, может ли он дать мне семена.

Несколько лет назад я вырастил много саженцев меластомадного тепличного куста (*Monochaetus* или что-то в этом роде) (628/1. *Monochaetum*.) из рылец, оплодотворенных отдельно двумя видами пыльцы, и проростки заметно отличались по размеру и, пока они были молодыми, по внешнему виду; и я никогда не знал, что думать об этом случае (поэтому вы не должны его использовать), и всегда хотел попробовать снова, но их трудно оплодотворять.

С другой стороны, я не смог обнаружить никакой разницы в продукте по сравнению с двумя цветными пыльниками Кларкии. (628/2. Кларкия имеет восемь тычинок, разделенных на две группы, которые отличаются цветом пыльников.) Если вы хотите узнать дополнительные подробности о моих экспериментах с монохетумом (?) и кларкией, я поищу свои заметки. Вы спрашиваете о различиях в пыльце у одного и того же вида. Все диморфные и триморфные растения демонстрируют такие различия в функциях и размерах. Литрум и триморфный щавелит - самые замечательные примеры. Пыльца закрытых несовершенных клейстогамных

цветков отличается прозрачностью кожного покрова и, я думаю, размером. Последний момент я смог установить из своих записей. Пыльца или женские органы должны каким-то образом отличаться почти у каждой особи; в противном случае пыльца разновидностей и даже отдельных особей одной и той же разновидности не имела бы такого преобладания над собственной пылью отдельного растения. Далее следует случай индивидуальных различий в функции пыльцы или семяпочек, или того и другого вместе. Несколько особей резеды пахучей и *R. lutea* не могут быть оплодотворены пылью того же растения или очень редко, но могут быть оплодотворены пылью любой другой особи. У меня случайно оказались два растения *R. odorata* в таком состоянии; поэтому я скрестил их и вырастил пять сеянцев, все из которых были самостерильными и все прекрасно плодились пылью любой другой особи резеды. Так что я устроил самоуничтожающуюся гонку! Я не знаю, те ли это факты, которые вам требуются.

Подумайте, можете ли вы помочь мне посеять семена или лучше рассаду (не черенки) какого-нибудь Меластома.

ПИСЬМО 629. Ф. МЮЛЛЕРУ. Внизу, 20 марта 1881 г.

Я получил семена и ваше самое интересное письмо от 7 февраля. Семена будут посеяны, и я хотел бы посмотреть, как засыпают растения; но я сомневаюсь, что сделаю какие-либо более подробные наблюдения по этому предмету, поскольку теперь, когда я чувствую себя очень старым, мне нужен стимул какой-нибудь новизны, чтобы заставить меня работать. Этот стимул вы в изобилии дали мне в своем замечательном взгляде на значение двухцветных тычинок у многих цветов. Меня так поразили этот факт с *Lythrum*, что я начал экспериментировать с некоторыми меластомовыми, у которых есть два набора пыльников совершенно разного цвета. Прочитав ваше письмо, я обратился к своим заметкам (сделанным 20 лет назад!), чтобы посмотреть, поддержат ли они ваше предложение или противоречат ему. Я пока не могу сказать, но я натолкнулся на один очень замечательный результат: ростки из малиновых пыльников были меньше на 11/20 размера ростков из желтых пыльников тех же цветов. Малиновая пыльца дала меньше хороших семян. Я пришел к выводу, что более короткие тычинки опадали, и пыльца была плохой. (629/1. "Более короткие тычинки", по-видимому, являются оговоркой для обозначения "более длинных", если только наблюдения не были сделаны над каким-то родом, у которого необычное строение.) Зрелая пыльца некогерентна и должна быть (слово неразборчиво) на теле посетившего насекомого. Я вспомнил об этом и обнаружил, что в моих РАННИХ заметках говорится, что пчелы никогда не прилетали к цветам за пылью. Это побудило меня впоследствии написать покойному доктору Крюгеру в Вест-Индию, и он наблюдал за цветами для меня и видел, как пчелы нажимали на пыльники своими мандибулами от основания вверх, и это выталкивало червеобразную нить пыльцы из терминальной поры, и эту пыльцу пчелы собирали задними лапками. Чтобы Меластомы не были против ваших взглядов.

Сейчас я работаю над повадками червей, и смена темы меня очень утомляет; поэтому я отложу в сторону ваше письмо и свои заметки, пока у меня не будет недели свободного времени, и тогда посмотрю, согласуются ли мои факты с вашими взглядами. Затем я отправлю письмо в "Nature" или в *Linn. Soc.* с выдержкой из вашего письма (а это должно появиться в любом случае) и моими собственными наблюдениями, если они покажутся достойными публикации. Эта тема вылетела у меня из головы, но теперь я помню, что подумал, что несовершенное действие малиновых тычинок могло бы пролить свет на гибридизацию. Если эта пыльца вырабатывается,

по вашему мнению, для привлечения насекомых, она может действовать несовершенно, так же как если бы тычинки становились рудиментарными. (629/2. Насколько можно понять из более ранних букв, кажется, что пыльца более коротких тычинок, которые приспособлены для привлечения насекомых, является наиболее эффективной.) Я не знаю, понятно ли я выразился.

ПИСЬМО 630. У. ТИЗЕЛТОН-ДАЙЕРУ. Внизу, 21 марта {1881}.

Я получил письмо от Фрица Мюллера, в котором предлагается новое и очень любопытное объяснение того, почему у некоторых растений образуются два набора пыльников разного цвета. Это загорелось во мне желанием возобновить кропотливые эксперименты, которые я проводил на эту тему уже 20 лет назад. А теперь, будьте так любезны, поверните свою много потрудившуюся голову, не припомните ли вы какие-нибудь растения, особенно однолетние, дающие 2 таких набора пыльников. Я полагаю, что так обстоит дело с Кларкией элеганс, и я только что написал Томпсону о семенах. Личиночные должны быть исключены, так как они гетеростилированы.

Я получил от доктора Кинга семена некоторых видов Melastomaceae и напишу Вейчу, чтобы узнать, смогу ли я получить меластомовые рода Monochaetum и Heterocentron или что-то подобное, с которыми я ранее экспериментировал. Теперь, если вы можете помочь мне, я знаю, что вы поможете; но если вы не можете, не пишите и не утруждайте себя.

2.X.III. ПЕРЕПИСКА С ДЖОНОМ СКОТТОМ, 1862-1871.

"Будь у него досуг, он, на мой взгляд, стал бы прекрасным наблюдателем; я не встречал никого, подобного ему". — Письмо Дж. Д. Хукеру, 29 мая {1863}.

(631/1. Следующая группа писем Джону Скотту, о котором некоторый отчет приводится в другом месте (Том I., Письма 150 и 151 и Указатель.), посвящена главным образом экспериментальной работе по удобрению цветов. Помимо их научной значимости, некоторые из писем представляют особый интерес, поскольку иллюстрируют поддержку и дружескую помощь, которые Дарвин оказывал своему корреспонденту.)

ПИСЬМО 631. ДЖОН СКОТТ ЧАРЛЬЗУ ДАРВИНУ. Эдинбургский ботанический сад, 11 ноября 1862 г.

Я беру на себя смелость обратиться к вам с целью обратить ваше внимание на ошибку в одном из ваших остроумных объяснений структурных адаптаций Орхидных в вашей последней работе. Это происходит в роде *Ascorregea*, два вида которого, как вы предполагаете, однополые и, насколько известно, представлены только особями мужского пола. Теоретически вы, без сомнения, обосновали эту точку зрения; тем не менее экспериментальные наблюдения, которые я сейчас делаю, уже убедили меня в ее ошибочности. И поэтому я поспешно и, как вам может показаться, преждевременно обращаю на это ваше внимание, прежде чем увижу окончательный результат моего собственного эксперимента, чтобы у вас было больше времени для пересмотра структуры этого рода для другого издания вашей интересной книги, если, конечно, она еще не потребовалась. Более того, я вынужден сообщить о результатах моих, пока еще несовершенных экспериментов, полагая, что движущим принципом вашей последней работы является выявление истины, и что вы с радостью воспользуетесь этим, даже пожертвовав множеством остроумных теоретических аргументов.

С тех пор как у меня появилась возможность ознакомиться с вашей работой по удобрению орхидей, мое внимание было особенно приковано к необычно устроенным цветочным органам *Ascophaea*. К сожалению, у меня пока было всего несколько примеров для экспериментального исследования, иначе мои замечания могли бы быть более ясными и удовлетворительными. Однако, какими бы они ни были, я почтительно представляю их вам с полной уверенностью в их правдивости и искренне верю, что вы их примете.

Ваши наблюдения, по-видимому, были направлены главным образом на *A. luteola*, мои - на *A. Loddigesii*, который, однако, как вы заметили, находится в очень сходном структурном состоянии с первым; имеет ту же узкую стигматическую камеру, аномально развитую плаценту и т.д. В отношении первой точки — сокращения стигматической камеры - я могу заметить, что, по-видимому, нет абсолютной необходимости в том, чтобы пыльцевые массы проникали в эту камеру для осуществления оплодотворения. Так, недавно в здешнем Ботаническом саду на растении *A. Loddigesii* появилась кистевидная форма; на нем я оставил только шесть цветков. Я попытался оплодотворить их, но только с двумя из шести я добился успеха: мне удалось засунуть одну пыльцевую массу в рыльцевую камеру одного из последних, но с другим мне это не удалось; однако, вставив часть цветоножки с прикрепленным к ней поллинием, я заставил его приклеиться, слегка надавливая, к устью рыльцевой камеры. Оба они, как я уже отмечал, тем не менее оплодотворены; один из них я срезал для изучения, и его состояние я сейчас опишу; другой все еще находится на растении и обещает вскоре достичь зрелости. Что касается остальных четырех цветков, я могу заметить, что, хотя они были оплодотворены аналогичным образом — часть была снабжена поллиниями, другие просто прикреплены, — все они увяли и опали без малейшего набухания завязи. Может ли тогда быть, что это действительно андромонодомный вид? - часть цветков мужские, другие действительно гермафродитные.

Делая продольные срезы вышеупомянутого оплодотворенного яичника, я обнаружил, что базальная часть полностью лишена семяпочек, их место замещено прозрачными клеточными разветвлениями плаценты. По мере того как я прослеживал плаценту вверх, появлялись яйцеклетки, постепенно становящиеся более обильными к ее верхушке. Однако поперечный разрез около верхушки яичника все еще демонстрировал более чем обычное развитие плаценты — т.е. {врожденно?} рассмотрено — от каждого конца отходят две ветви, которые сходятся друг с другом в центре завязи, семяпочки расположены на их поверхности неравномерно и редко.

Что касается самого вопроса об оплодотворении, то я совершенно удовлетворен, но есть и другие моменты, которые требуют дальнейшего разъяснения. Среди них я могу особо отметить суженную стигматическую камеру и небольшую вязкость ее диска. Последнее, однако, может быть следствием неблагоприятных условий — поскольку вы особо не упоминаете о его изучении каким-либо автором в его естественной среде обитания. В таком случае сужение стигматической камеры не вызовет особых трудностей, если вязких выделений будет достаточно только для того, чтобы сделать ротовую полость адгезивной. Ибо, как я уже показал, пыльцевые трубки могут выделяться в этом состоянии и производить оплодотворение, не находясь в фактическом контакте с поверхностью рыльца, как это довольно регулярно происходит, например, при оплодотворении стапелий. Но, действительно, ваше собственное открытие независимой способности пыльцевых зерен некоторых орхидных к прорастанию является достаточной иллюстрацией этого.

Я могу также сослаться на особое ненормальное состояние, которое, по крайней мере, у многих яичников наблюдается при сравнительном исследовании плацент, и которому я позволю себе предложить следующее объяснение, хотя оно пока основано на ограниченных наблюдениях. Исследуя некоторые молодые завязи *A. Loddigesii*, я обнаружил, что некоторые из них заполнены прозрачными перепончатыми окаймлениями из более или менее отчетливо выраженного клеточного вещества, которое, судя по вашему описанию завязей *luteola*, по-видимому, отличается просто большим развитием у первого вида. Опять же, в других я обнаружил маленькие мамиллярные тельца, которые, по-видимому, были настоящими семязпочками, хотя я не мог полностью убедиться в существовании микропиля или ядра. К сожалению, я пренебрег каким-либо химическим тестом. Однако тот факт, что в некоторых исследованных яичниках образовалось мало или вообще не образовалось ни одного из последних телец — только плацента развивалась в неправильной перепончатой форме, взятый в сочетании с результатами моих экспериментов по их оплодотворению, на которые я уже ссылался, приводит меня к выводу, что цветки этого растения демонстрируют два половых состояния. Короче говоря, многие завязи в настоящее время обычно абортивны, хотя природа иногда предпринимает тщетные усилия для их совершенного развития, для образования овулоидных телец; тогда я рассматриваю их как мужские цветки. Другие, которые все еще способны к оплодотворению и также обладают мужскими органами, являются гермафродитами и, я думаю, по результатам ваших сравнительных исследований должны иметь несколько иное состояние; поскольку вряд ли можно предположить, что яйцеклетки в описанном вами состоянии когда-либо могли быть оплодотворены.

Это, по крайней мере, самое правдоподобное объяснение, которое я могу предложить различным результатам моих экспериментов по оплодотворению внешне похожих морфологически построенных цветов; однако вам могут прийти в голову и другие. Здесь нет, как у *Catasetum*, каких-либо внешних изменений, видимых в соответствующих однополых и обоеполых цветках. И все же из ваших исследований следует, что семязпочки *Acropera* находятся в более атрофированном состоянии, чем у *Catasetum*, хотя, как вы также заметили, М. Neumann никогда не удавалось оплодотворить *C. tridentatum*. Следовательно, если не существует такого расположения репродуктивных структур, как я указал, то как можно объяснить различия в результатах экспериментов М. Неймана и моих? Однако, поскольку вы исследовали множество цветков как *A. luteola*, так и *Loddigesii*, такое различие в структуре яйцеклетки или плаценты вряд ли могло ускользнуть от вашего внимания. Но, как бы то ни было, все еще остается доказанным факт — по крайней мере, для меня, — что определенные цветки *A. Loddigesii* способны к оплодотворению, и что, хотя есть веские основания предполагать, что в сексуальных феноменах этого вида происходят важные физиологические изменения, нет никаких доказательств того, что внешние морфологические изменения настолько замаскировали определенных особей, что не позволяют их распознать.

Теперь, сэр, в заключение я хотел бы попросить вас извинить меня за это посягательство на ваше драгоценное время, поскольку я был вынужден написать вам, полагая, что у вас были отрицательные результаты от других экспериментаторов, прежде чем вы осмелились предложить свое теоретическое объяснение, и, следовательно, что вы были бессознательно введены в заблуждение. Я продолжу, по мере возможности, изучать многие особенности, на которые вы указали в этом, а также в других видах семейства Орхидных; и в настоящее время я с

тревогой ожидаю созревания завязи *A. Loddigesii*, что подтвердит правдивость замечаний, которые я осмелился изложить вам.

ПИСЬМО 632. Дж.Д. ХУКЕРУ. Внизу, 18 ноября 1862 г.

Как ни странно, сегодня у меня есть для вас только одна небольшая просьба - сообщить мне, в каком месяце появляются цветы у *Acropera Loddigesii* и *luteola*; потому что мне очень хочется попросить еще несколько цветов, и если бы я знал время, я бы оставил записку, чтобы напомнить вам. Причина, по которой я хочу получить эти цветы, заключается в том (и я очень встревожен), что мистер Дж. Скотт из Bot. Эдинбургский сад (вы что-нибудь о нем знаете?) написал мне очень длинное и умное письмо, в котором он подтверждает большую часть моих наблюдений; но сообщает мне, что с большим трудом ему удалось засунуть пыльцу в устье отверстия шести цветков *A. Loddigesii* (завязь которого я не исследовал) и установить два стручка; один он собрал и увидел очень мало семян, как он думает, на крупной и в основном рудиментарной плаценте. Мне было бы очень любопытно услышать, дает ли другой стручок много семян. Он говорит, что сожалеет о том, что не проверил семяпочки химическими препаратами: он имеет в виду настойку йода? Он предполагает, что в естественном состоянии вязкое вещество может доходить до самой поверхности стигматической камеры, и поэтому пыльцевые массы не нужно заносить внутрь. Это возможно, но мне кажется невероятным. В целом этот случай очень странный, и мне очень не по себе, поскольку я не могу надеяться, что *A. Loddigesii* является гермафродитом, а *A. luteola* - самцом одного и того же вида. Всякий раз, когда я смогу добраться до Акроперы, мне будет очень приятно взглянуть на Ванду в духах, которые вы так любезно сохранили для меня.

ПИСЬМО 633. Дж. СКОТТУ.

(633/1. Ниже приводится ответ Дарвина на вышеупомянутое письмо Скотта. В первом издании "Оплодотворения орхидей" (стр. 209) он предположил, что полы у *Acropera*, как и у *Catasetum*, были отдельными. Во втором издании (стр. 172) он пишет: "Однако мистер Скотт вскоре убедил меня в моей ошибке, преуспев в искусственном удобрении цветов их собственной пылью. Замечательное открытие Гильдебранда (633/2. "Bot. Zeitung," 1863 и 1865.), а именно, что у многих орхидей семяпочки не развиваются, если рыльце не пронизано пыльцевыми трубками ... объясняет состояние завязи у *Acropera*, как я наблюдал". По этому поводу см. Письмо 608.)

Даун, 12 ноября 1862 года.

Я искренне благодарю вас за вашу доброту, с которой вы написали мне письмо, и за {ваше} очень интересное письмо. Ваш факт меня сильно удивил и немало встревожил, ибо если я ошибаюсь насчет *Acropera*, то, возможно, ошибаюсь и насчет *Catasetum*. И все же, когда я вспоминаю состояние плацент у *A. luteola*, я поражаюсь тому, что они могут производить яйцеклетки. Вы увидите в моей книге, что я утверждаю, что я не смотрел на завязь *A. Loddigesii*. Не будете ли вы так любезны сообщить мне, какой конец завязи подразумевается под вершиной (тот, что ближе всего к цветку?), Поскольку я должен попытаться получить этот вид из Кью и посмотреть на его завязь. Мне было бы чрезвычайно любопытно услышать, дает ли плод, который сейчас созревает, большое количество хороших и сочных семян; возможно, вы видели зрелые коробочки других вандейских и, возможно, сможете составить некоторое представление о том, что он должен давать. В молодых неоплодотворенных завязях многих

Vandaeae, казалось, было бесконечное количество семяпочек. В отчаянии мне приходит в голову, насколько это возможно, поскольку почти все в природе имеет градицию, что по-настоящему мужской цветок может иногда давать несколько семян, точно так же, как женские растения иногда производят немного пыльцы. Все ваши замечания кажутся мне превосходными и очень интересными, и я еще раз благодарю вас за то, что вы любезно написали мне. Я рад отметить, что мое описание строения Акроперы, кажется, довольно хорошо согласуется с тем, что вы наблюдали. Вам не кажется, что очень трудно понять, как насекомые удаляют поллинии и переносят их на рыльца? Ваше предположение о том, что устье стигматической полости может наполняться вязким веществом и таким образом удерживать поллинии, и что пыльцевые трубки могут тогда выступать, кажется мне очень остроумным и новым; но это было бы очень аномально для орхидей, то есть насколько я видел. Однако, без сомнения, хотя я и старался изо всех сил, я окажусь неправ во многих пунктах. Ботаника - новый предмет для меня. Что касается выпячивания пыльцевых трубочек, вам, возможно, понравится услышать (если вы еще не знаете об этом факте), что, как я убедился этим летом, у маленьких несовершенных цветков виолы и оксалиса, которые никогда не раскрываются, пыльцевые трубочки всегда выходят из пыльцевого зерна, еще находясь в пыльниках, и красивым образом направляются к рыльцу, расположенному на некотором расстоянии. Я надеюсь, что вы продолжите свои очень интересные наблюдения.

ПИСЬМО 634. Дж. СКОТТУ. Внизу, 19 ноября {1862}.

Я очень признателен вам за ваше письмо, в котором много интересного. Я буду очень рад взглянуть на коробочку акроперы, когда она созреет, и, пожалуйста, передайте мою благодарность мистеру Макнабу. (634/1. См. Письмо 608 (Линдли, 15 декабря 1861 г.). Также "Оплодотворение орхидей", Издание II, стр. 172, для отчета о наблюдениях за *Acropera*, которые были исправлены Скоттом.) Я хотел бы сохранить его до тех пор, пока не смогу получить капсулу какого-нибудь другого представителя семейства Вандейских для сравнения, но в конечном итоге все семена будут возвращены, на случай, если вы захотите написать какое-либо уведомление по этому поводу. Как я уже говорил (634/2. Письмо 633.), только "в отчаянии" я предположил, что цветок может быть мужским и иногда способен давать несколько семян. Я забыл замечание Гартнера; на самом деле, я разбираюсь лишь в мелочах ботаники, а вы знаете гораздо больше. Один момент делает приведенную выше точку зрения более вероятной в *Acropera*, чем в других случаях, а именно. наличие рудиментарных плацент или семенников, поскольку я не слышал, чтобы они наблюдались у мужских растений. Они не встречаются у самцов *Lychnis dioica*, но следующей весной я присмотрюсь к мужским цветкам падуба. Я полностью признаю трудность сходства стигматической камеры у двух *Acroperas*. Насколько я помню, тупой конец пыльцевой массы с трудом просунул бы даже в отверстие камеры. Ваше мнение может быть правильным относительно обилия вязкой материи, но кажется довольно невероятным. Ваши факты о женских цветках, встречающихся там, где должны были бы встречаться только мужские, для меня новы; если я не услышу от вас возражений, я процитирую случай Зеа на основании вашего авторитета в том, что я сейчас пишу о сортах кукурузы. (634/3. См. "Животные и растения", издание II, том I., стр. 339: "Мистер Скотт недавно наблюдал более редкий случай появления женских цветков на настоящей мужской метелке, а также цветков-гермафродитов". Статья Скотта по этому вопросу находится в "Trans. Bot. Soc. Эдинбург", Том VIII. См. Письмо 151, том I.) Я рад слышать, что вы сейчас работаете над самым любопытным предметом партеногенеза. Раньше мне казалось, что я наблюдал самку *Lychnis dioica*, посеянную без пыльцы. Посылаю этой почтой статью о примуле, которая может вас

заинтересовать. (634/4. "Linn. Soc. Journal", 1862.) Я работаю над этой темой, и если вы когда-нибудь столкнетесь с каким-либо аналогичным случаем, я был бы рад услышать. Я добавил еще одну очень умную брошюру профессора. Эйса Грей. У вас есть экземпляр моей книги "Орхис"? Если у вас ее нет, и вы хотели бы ее получить, я буду рад выслать ее. Я ясно вижу, что у вас есть истинный дух экспериментатора и хорошего наблюдателя. Поэтому я спрашиваю, проводили ли вы когда-либо какие-либо испытания относительной плодовитости сортов растений (подобные тем, которые я цитирую из Gartner о сортах *Verbascum*). Мне очень нужна информация по этому разделу и о тех удивительных случаях (например, о некоторых лобелиях и *Crinum passiflora*), когда растение легче оплодотворить пылью другого вида, чем его собственной хорошей пылью. Я вынужден писать в спешке. С большой благодарностью за вашу доброту.

ПИСЬМО 635. Дж. СКОТТУ. Внизу, 20-го {1862?}.

Какая великолепная коробочка и, Боже мой, какое количество семян! Я никогда раньше не открывала стручки более крупных орхидей. Это не означало, что было потеряно несколько семян, поскольку было бы безнадежно оценивать численность по сравнению с другими видами. Если вы их сеете, не лучше ли вам посеять побольше? поэтому я прилагаю небольшой пакет. Я посмотрел на семена; я никогда не видел у британских орхидей и близко такого количества пустых семенных коробочек; но это ни к чему не приведет, так как это произошло бы в неестественных условиях. Однако я подозреваю, что из-за разного размера и прозрачности многие семена при высыхании (а я положила капсулу на камин) сморщиваются. Поэтому я подожду месяц или два, пока не получу капсулу какого-нибудь крупного Вандея для сравнения. Более вероятно, что я допустил какую-то ужасную ошибку в отношении Акроперы, чем то, что это должен быть самец, но не идеальный самец. Может ли быть какая-то сексуальная связь между *A. Loddigesii* и *luteola*; они кажутся очень близкими? Мне бы очень хотелось изучить коробочку не оплодотворенного цветка *A. Loddigesii*. Я получил оба вида из Кью, но не знаю, хватит ли у нас умения распускать их. Можно предположить, что это несовершенный самец; я все же склонен думать, что он даст потомство обоим полам. Но вы правы насчет примулы (и это была очень проницательная мысль): длиннолистный *P. sinensis*, гомоморфно оплодотворенный пылью собственной формы, в течение двух последовательных гомоморфных поколений производил только длиннолистные растения. (635/1. В "Формах цветов", Издание II, стр. 216, приводится краткое описание передачи форм в "гомоморфных" союзах *P. sinensis*. Впоследствии Дарвин использовал "незаконнорожденный" для обозначения гомоморфного и "законный" для обозначения "гетероморфного" ("Формы цветов", Издание I, стр. 24).) Короткошерстный такой же, то есть выращивался короткошерстным способом в течение двух поколений, за исключением одного растения. Я пока не могу сказать о коровьяках. Я хотел бы услышать ваш случай с примулой: она точно размножается семенами?

ПИСЬМО 636. Дж. СКОТТУ. Внизу, 3 декабря {1862?}.

Какой вы превосходный наблюдатель! и как хорошо вы обработали примулы. Все ваши факты для меня новы. Вполне вероятно, что я переоцениваю интерес к этой теме, но мне кажется, что вам следует опубликовать статью на эту тему. Однако это значительно повысило бы ценность, если бы вы прикрыли любую из форм, имеющих пестик и пыльник одинаковой высоты, и доказали, что они полностью самооплодотворяются. Встречаемость диморфных и недиморфных видов в одном роде почти такая же, как я нахожу в *Linum*. (636/1. Дарвин закончил свою статью о *Линуме* в декабре 1862 года, и она была опубликована в "Linn. Soc. Journal" в 1863

году.) Размножалась ли какая-либо из недиморфных форм *Primula* в течение некоторого времени семенами в саду? Полагаю, что нет. Я спрашиваю, потому что нахожу у *P. sinensis* третью довольно изменчивую форму, по-видимому, обусловленную культурой, с рыльцем и пыльниками одинаковой высоты. Я гомоморфно обрабатывал последующие поколения этой примулы и думаю, что получаю любопытные результаты; вероятно, я опубликую статью следующей осенью; и если вы не опубликуете себя (но я надеюсь, что вы опубликуете) раньше, я был бы рад привести в кратком изложении некоторые из ваших фактов. Но я повторяю, что надеюсь, что вы сами опубликуете. Хоттония диморфна, у двух форм пыльца очень разного размера. Я думаю, что вы ошибаетесь насчет *Siphocampylus*, но я чувствую себя довольно неуверенно, говоря это такому хорошему наблюдателю. У лобелии закрытый пестик быстро растет и выталкивает пыльцу, а затем рыльце разрастается, и функционально цветок однодомный; судя по внешнему виду, я полагаю, что так обстоит дело с вашим растением. Я надеюсь, что это так, поскольку это растение вряд ли нуждается в скрещивании, поскольку оно функционально однодомное; так что диморфизм в таком случае был бы тяжелым ударом по пониманию его природы или пользой во всех других случаях. Я вижу мало периодических изданий: когда вы публиковались на *Clivia*? Я полагаю, что на самом деле вы не подсчитывали количество семян в гибридах по сравнению с семенами родительских форм; но после наблюдений Гартнера это почти необходимо. Я очень надеюсь, что вы проведете хорошую серию сравнительных испытаний на одном и том же растении таксонии. (636/2. Смотрите Скотта в "*Linn. Soc. Journal*", VIII.) Я вырастил 700-800 саженцев *cowslips*, искусственно удобренных с осторожностью; и они ни в коем случае не приближались к *oxlips*. Сейчас у меня есть семена борщевика в горшочках, удобренные пылью первоцвета, и я надеюсь, что они прорастут; У меня также есть прекрасные саженцы из семян дикого бычьего шиповника; так что я надеюсь разобраться в этом деле. Вы говорите о трудностях естественного отбора: их действительно много; если у вас когда-нибудь будет свободное время (что маловероятно, поскольку я уверен, что вы, должно быть, трудолюбивый человек). Я был бы очень рад услышать о трудностях от того, кто наблюдал так много, как вы. Большинство критических замечаний по поводу "Происхождения", на мой взгляд, не стоят бумаги, на которой они напечатаны. Сэр К. Лайелл выступает с тем, что, я ожидаю, окажется действительно хорошим замечанием. (636/3. "Древность человека" Лайелла была опубликована весной 1863 года. В "Жизни и письмах", том III, страницы 8, 11, переписка Дарвина показывает его глубокое разочарование тем, что он считал нерешительностью Лайелла в отношении эволюции. См. Письмо 164, том I.) Прошу вас, не сочтите меня назойливым; но если вы хотели бы получить какую-либо опубликованную мной книгу, такую как мой "Журнал исследований" или "Происхождение", я сочту за комплимент, что мне позволили прислать ее. Вы позволите мне предложить один эксперимент, который я бы очень хотел увидеть опробованным, и которого я теперь желаю еще больше из-за экстраординарного наблюдения Эйсы Грей над *Gymnadenia tridentata* (только что вышедшего номера *Silliman's N. American Journal*) (636/4. У *Gymnadenia tridentata*, по словам Эйсы Грея, пыльник раскрывается в зародыше, и пыльца, будучи в некоторой степени связной, попадает на рыльце и на ростеллум, который пронизан пыльцевыми трубками. "Оплодотворение орхидей", Издание II, стр. 68. Статьи Эйсы Грея опубликованы в "*American Journal of Science*", том XXXIV., 1862 и XXXVI., 1863); а именно: чтобы разделить лепесток каттлеи или некоторых родственных орхидей, удалите хвостик из пыльцевой массы (так, чтобы вокруг не было сыпучих зерен) и осторожно поместите его в большой язычковидный ростеллум и посмотрите, проникнут ли пыльцевые трубки, или, что еще лучше, посмотрите, набухнет ли капсула. Аналогичные пыльцевые массы следует нанести на настоящие рыльца двух или трех других цветков тех же

растений для сравнения. Она заключается в том, чтобы выяснить, сохраняет ли еще ростеллум часть своей изначальной функции пронизывания пыльцевыми трубками. Вы пожалеете, что когда-либо вступали со мной в переписку. Но не отвечайте, пока не придет время, и так кратко, как вам нравится. Я знаю, что у меня ужасно плохой почерк. Извините за этот исписанный лист, так как я могу писать на нем быстрее, и мне нужно успевать за довольно большой перепиской.

ПИСЬМО 637. Дж. СКОТТУ. Внизу, 21 января 1863 г.

Я благодарю вас за ваше очень интересное письмо; я должен ответить как можно короче, потому что мне нужно ответить на кучу других писем. Я настоятельно рекомендую вам продолжить и опубликовать свои наблюдения за пыльцевыми трубками орхидей; они обещают быть очень интересными. Если бы вы могли доказать то, о чем я только предположил (исходя из состояния утрикул в ростеллуме и в рыльце у *Catasetum* и *Acropera*), что утрикулы каким-то образом индуцируют проникновение пыльцевых трубок или коррелируют с ним, вы сделали бы важное физиологическое открытие. Я упомяну, как заслуживающее вашего внимания (и то, что я с тревогой желал бы понаблюдать, если бы позволило время, и все еще надеюсь сделать), а именно, состояние тканей или клеток рыльца у совершенно стерильного гибрида по сравнению с аналогичным состоянием у фертильных родительских видов; чтобы проверить эти клетки, погрузите рыльца на 48 часов в винный спирт. Я должен был ожидать, что у гибридов в клетках не будет коагулированного содержимого. Было бы интересным открытием показать разницу в женских органах гибридов и чистых видов. В любом случае, это стоит попробовать, и я рекомендую вам сделать это и опубликовать, если вы это сделаете. Пыльцевые трубки, направляющиеся к рыльцу, также очень любопытны, хотя и не совсем новы, но их стоит изучить, когда вы увидите цветущую каттлею и др. Я говорю "не такой уж новый", потому что вспомните маленькие цветы виолы и оксалисы; или, лучше, посмотрите Библиографию в "Обзоре естественной истории", нет. VIII., стр. 419 (октябрь 1862 г.) для цитаты из М. Байона о пыльцевых трубках, проходящих от пыльников к рыльцу у гелиантемы. Я сомневаюсь, что жвачка затвердевает из-за продолжающегося выделения. Почему бы не посыпать свежей парижской штукатуркой и не сделать непроницаемую корку? (637/1. Предположение о том, что рыльце должно быть покрыто коркой парижской штукатурки с отверстием для входа пыльцевых трубочек, имеет сходство с экспериментами Миеси с прорастанием пыльцы и грибковых спор. Смотрите "Jahrbucher Прингсгейма", 1895; "Флора", 1894.) Вы могли бы изменить эксперимент, проделав небольшое отверстие в одном нижнем углу, и посмотреть, обнаружат ли его пробирки. Смотрите в моей будущей статье о том, как пыльца *Linum* и стигма распознают друг друга. Если вы скажете мне, что пыльца пахнет клеймом, я попытаюсь вам поверить; но я не поверю французу (забыл, кому именно), который утверждает, что клеймо ванили на самом деле механически, под действием какой-то неизвестной силы, притягивает к себе твердые пыльцевые массы! Прочитайте Эйса Грея во 2-й рецензии на мою книгу об орхидеях о пыльце гимнадении, проникающей в ростеллум. Я могу, если хотите, одолжить вам эти Обзоры; но они должны быть возвращены. Р. Браун, насколько я помню, говорит, что пыльцевые трубочки отделяются от зерен до того, как нижние концы трубочек достигают семязпочек. Я увидел и заинтересовался аннотацией вашей статьи о *Drosera* (637/2. Короткая заметка о раздражительности *Drosera* в "Trans. Bot. Soc. Edin." Том VII.); мы работали во многом над одним и тем же.

ПИСЬМО 638. Дж. СКОТТУ. Внизу, 16 февраля {1863}.

Отсутствие дома помешало мне ответить вам раньше. Я бы подумал, что коробочку акроперы лучше оставить до тех пор, пока не появятся какие-либо признаки раскрытия, поскольку наша цель - оценить, хороши ли семена; но я предпочел бы довериться вашему лучшему суждению. Меня интересует Гонгора, которую я надеюсь в дальнейшем попробовать сам, так как я только что построил небольшую теплицу.

Наблюдения Эйсы Грей над ростеллумом *Gymnadenia* очень несовершенны, но на них стоит обратить внимание. Ваш случай с *Imatophyllum* наиболее интересен (638/1. Отпрыск *Imatophyllum minatum* выбросил побег, у которого листья были "двухрядными вместо четырехрядных" и имели другие отличия от нормальных. — "Животные и растения", издание II., том I., стр. 411.); даже если этот вид спорта не зацветет, он будет стоить того, чтобы я его отдал. Я не понимал или забыл, что одна ветвь папоротника может изменяться; теперь я вижу, что этот случай действительно относится к почковой вариации и должен быть приведен мной. Я думал об этом только как о доказательстве наследования в криптоиграх; я очень признателен вам за исправление и снова сверюсь с вашей статьей и работой мистера Бриджмена. (638/2. Факты приведены в "Животных и растениях", издание II., том I., стр. 408.) Прилагаю сорта кукурузы от Asa Gray. Прошу вас, не благодарите меня за доверие к вам; благодарность должна звучать иначе. После вашего первого письма я убедился, что вы настоящий любитель естественной истории.

Если вы сможете представить убедительные доказательства того, что обоеполые растения более изменчивы, чем однополые, это будет интересно. Я буду очень рад прочитать обсуждение, которое вы готовите. Я признаю настолько полно, насколько это вообще возможно, что перекрестное оплодотворение является отличным сдерживающим фактором для бесконечной изменчивости; но я не уверен, что понимаю вашу точку зрения. Я не верю, что строение примулы имеет какое-либо необходимое отношение к тенденции к двудомному строению, но, видя разницу в плодовитости двух форм, я почувствовал себя вынужденным невольно признать, что они могут быть шагом к двудомности; Я упоминаю об этом в своей статье *Linum*. (638/3. "Linn. Soc. Журнал", 1863.) Спасибо за ваши ответы на другие мои вопросы. Я забыл сказать, что на днях был в Кью и обнаружил, что они могут дать мне капсулы с несколькими Вандеями.

ПИСЬМО 639. Дж. СКОТТУ. Внизу, 24 марта {1863}.

Ваше письмо, как и все, что вы писали, меня очень заинтересовало. Если вы сможете показать, что определенные особи *Passifloras* при определенных известных или неизвестных условиях жизни имеют рыльца, способные к оплодотворению пылью другого вида или другой особи своего собственного вида, но не своей собственной индивидуальной пылью (ее собственная индивидуальная пыльца доказала свое положительное действие на некоторые другие виды), вы добавите случай, представляющий для меня большой интерес; и который, на мой взгляд, вполне заслуживал бы вашей публикации. (639/1. Случаи, почти аналогичные тем, которые наблюдал Скотт, были зарегистрированы Гартнером и Кольройтером, но в этих случаях только определенные люди были самоимпотентами. В "Животных и растениях", Издание II., Том II., стр. 114, где полностью обсуждается это явление, наблюдения Скотта ("Trans. Bot. Soc. Эдин". 1863) приведены как самые ранние, за исключением одного случая, зарегистрированного Лекоком ("Оплодотворение", 1862). Интересная работа была впоследствии проделана Хильдебрандом и Фрицем Мюллером, о чем свидетельствуют многие письма, адресованные последнему.) Я

всегда предполагал, что такие зарегистрированные случаи должны быть вызваны неестественными условиями жизни; и, кажется, я сказал об этом в "Происхождении". (639/2. Смотрите "Происхождение видов", издание I., стр. 251, о наблюдениях Герберта о самоимпотенции у гиппеаструма. Несмотря на единообразие результатов, полученных в течение многих последовательных лет, Дарвин пришел к выводу, что растения, должно быть, находились в "неестественном состоянии".) Я не уверен, что понимаю ваш результат, и не означает ли он то, что я туманно выразил выше. Если вы можете доказать вышесказанное, опубликуйте; но если вы не хотите публиковать, я убедительно прошу вас предоставить мне факты в деталях; но вы должны опубликовать, потому что я могу годами не пользоваться фактами. Меня очень заинтересовало то, что вы сказали о ростеллуме, возбуждающем пыльцу к выступающим трубочкам; но вы уверены, что ростеллум действительно возбуждает их? Не выступают ли трубочки, если поместить их на части столбика или основания лепестков и т.д., рядом с рыльцем? Пожалуйста, ознакомьтесь с "Садовником на даче" (или "Журналом садоводства") (639/3. "Журнал садоводства" и "Садовник на даче", 31 марта 1863 года. Короткая заметка, описывающая открытие Крюгером самооплодотворения у каттлеи, Эпидендрума и др. и ссылающаяся на работу "превосходного наблюдателя мистера Дж. Скотта". Дарвин добавляет, что он убежден в том, что недооценил способность тропических орхидей иногда давать семена без помощи насекомых.) завтра на неделе будет опубликовано мое письмо, в котором я осмелюсь процитировать вас и в котором вы увидите любопытный факт о нераскрывшихся цветках орхидеи, пускающих семена в Вест-Индии. Доктор Крюгер приписывает выпячивание трубочек муравьям, переносящим стигматический секрет на пыльцу (639/4. В статье Крюгера ("Linn. Soc. Journ." VIII., 1865; прочитано 3 марта 1864 г.) он говорит о том, что пыльцевые массы *in situ* подвергаются воздействию стигматических выделений, но не упоминается о деятельности муравьев. Он описывает пыльцевые трубки, спускающиеся "из масс {пыльцы}, все еще находящихся на месте, вниз, в канал яичника".); Но это всего лишь гипотеза. Помните, пыльцевые трубки выступают внутри пыльника у *Neottia nidus-avis*. Я действительно считал возможным, что идеальное оплодотворение могло быть осуществлено через ростеллум. Какой любопытный случай, должно быть, у вашей Гонгоры: не могли бы вы дать мне одну из самых больших капсул? Я хочу оценить количество семян и попробовать свои силы, если смогу заставить их прорасти. Это, однако, глупая попытка, поскольку доктор Хукер, который был здесь день или два назад, говорит, что в Калькутте они не могут этого сделать, и все же импортированные виды дали семена и естественным образом распространились на соседние деревья! Доктор Крюгер считает, что я ошибаюсь насчет Катасетума, но я не могу понять его письмо. Он признает, что у двух видов есть три формы; и он говорит так, как будто у одних полы были разделены, а другие были гермафродитами (639/5. Крюгер ("Linn. Soc. Журнал", VIII, стр. 127) говорится, что внешне гермафродитная форма на Тринидаде всегда стерильна. Дарвин изменил свой рассказ во втором издании книги об орхидеях.); но я не могу понять, что он имеет в виду. Он видел множество огромных смиренных пчел, жужжащих над цветами с прилипшими к их спинкам поллиниями! Счастливый человек!! У меня есть обещание, но еще не гарантия, получить некоторые любопытные результаты с моими гомоморфными сеянцами *cowslips*: они не следовали правилу китайской примулы; гомоморфные сеянцы от короткошерстного родителя представили обе формы, что вызывает у меня отвращение.

Вы увидите, что мне лучше; но все же я очень боюсь, что мне придется взять обязательный отпуск. С искренней благодарностью и искренним восхищением вашей наблюдательностью...

Мой бедный *P. scotica* выглядит очень больным, которого вы так любезно прислали мне. (639/6. Отправлено Скоттом 6 января 1863 г.)

ПИСЬМО 640. Дж. СКОТТУ. 12 апреля {1863}.

Я действительно не знаю, как и отблагодарить вас за ваше очень интересное письмо. Я непременно использую все факты, которые вы мне сообщили (в сжатой форме) о стерильности орхидей, в работе, которую я сейчас медленно готовлю к публикации. Но почему бы вам не опубликовать эти факты в отдельной небольшой газете? (640/1. Смотрите Письмо 642, примечание, для ссылки на статью Скотта.) Мне кажется, они того стоят, и вам действительно следует прославить свое имя. С таким же успехом я мог бы использовать их в своей книге. Я искренне надеюсь, что вы проведете эксперимент с пассифлорой, и позвольте мне поделиться вашими результатами. Наблюдения доктора А. Грея были изложены в общих чертах; в письме он сообщил, что этим летом продолжит изучение этого случая, что явно его сильно удивило. Я ничего не буду говорить о ростеллуме, рыльце утрикули, плодovitости акроперы и катасетума, поскольку я совершенно сбит с толку: вам предстоит решить эти вопросы с помощью ваших превосходных наблюдений и экспериментов. Должен признаться, я никогда не мог перестать сомневаться в случае доктора Хукера с маком. Возможно, вам будет интересно услышать, что я видел сегодня утром: я обнаружил (640/2. См. Письмо 658.) растение-примула с цветками, имеющими три пестика, которые при растягивании без какого-либо разрыва позволяют пыльце оседать на семяпочки. Это я проделала с тремя цветками — пыльцевые трубочки не высывались через несколько дней. Но в этот день, шестнадцатого (Примечание: примулы, по—видимому, естественным образом медленно оплодотворяются), я обнаружил, что многие трубки вышли наружу, и, что очень странно, они, несомненно, проникли сквозь оболочки семяпочек, но ни в одном случае не через отверстие семяпочки!! Я упоминаю об этом, потому что это напрямую связано с вашим объяснением случая доктора Крюгера. (640/3. Случай Крюгера, о котором здесь идет речь, несомненно, является клейстогамным оплодотворением эпидендрума и т. Д. Скотт очень подробно обсуждает вопрос о самооплодотворении в письме Дарвину, датированном апрелем и, очевидно, написанном в 1863 году. В эпидендруме он наблюдал вязкое вещество, простирающееся от рыльцевой камеры к пыльнику: пыльцевые трубки выступали из пыльника не только там, где он соприкасался с вязким веществом, но и из центральной части, и они распространялись "по передней поверхности ростеллума вниз, к рыльцу". Крюгер считал, что вязкое вещество, попадающее в пыльник, является необходимым условием для прорастания пыльцевых зерен. Скотт указывает, что вязкое вещество образуется в большом количестве только после того, как пыльцевые зерна проникают в рыльце, и что это, фактически, следствие, а не предварительное условие для оплодотворения. Наконец, он объясняет случай Крюгера так: "Большая влажность и равномерность температуры, возникающие в результате таких условий (то есть при закрытых цветках), я полагаю, являются вероятной причиной того, что эти ненормально кондиционированные цветы так часто оплодотворяют сами себя". Скотт также обращает внимание на опасность быть обманутым грибковыми гифами в наблюдениях за прорастанием пыльцы.) Я верю, что ваше объяснение верно; мне бы никогда не пришло это в голову; и все же это было глупо с моей стороны, потому что я помню, как думал, что почти закрытые несовершенные цветки виолы и щавелицы связаны с выступанием пыльцевых трубочек. Мой случай с *Aceras* с обрезанной этикеткой, прижатой к клейму, подтверждает вашу точку зрения. (640/4. См. "Оплодотворение орхидей", Издание II, стр. 258: пыльца проросла в пыльнике чудовищного цветка.) Представление доктора Крюгера о муравьях было простой догадкой. Что касается криптогамных нитей, помните, доктор К. говорит,

что нераскрывшиеся цветки обычно дают плоды. Я думаю, что вы измените свои взгляды на несовершенные цветы виолы и оксалиса...

ПИСЬМО 641. (?)

ПИСЬМО 642. Дж. СКОТТУ. 2 мая {1863}.

Я уехал из дома на две недели, чтобы посмотреть, смогу ли я, без особой надежды, улучшить свое здоровье. Посылка со стручками орхидей, которую вы так любезно прислали мне, дошла до меня. Я уверен, вы простите мне вольность, которую я позволяю себе, возвращая вам почтовые марки. Я никогда не слышал о такой схеме, которую вы были вынуждены практиковать, чтобы оплодотворить Гонгору! (642/1. См. "Оплодотворение орхидей", Издание II, стр. 169. "Мистер Скотт неоднократно, но тщетно, пытался затолкать пыльцевые массы в рыльце *Gongora atro-purpurea* и *truncata*; но он легко удобрил их, срезав клин-андрум и поместив пыльцевые массы на теперь открытое рыльце".) Это очень любопытная проблема, какому плану следует Природа в этом роде и *Acropera*. (642/2. В "Оплодотворении орхидей", Издание II, стр. 169, Дарвин высказывает предположение о возможном оплодотворении *Acropera* насекомым, к концу брюшка которого прилипли пыльцевые массы. Похоже, что это предположение (которого нет в первом издании) было сделано до того, как он услышал о наблюдении Крюгера над родственным родом *Gongora*, который посещает пчела с длинным языком, который высовывается, когда не используется, за кончик брюшка. Крюгер считает, что этот язычок является опылителем. Отчет Крюгера содержится в "Журнале Linn. Soc." VIII., 1865, стр. 130.) Когда-нибудь я попробую подсчитать, сколько семян в Гонгоре. Я предполагаю и надеюсь, что вы сохранили записи всех ваших наблюдений над орхидеями, поскольку из-за моего подорванного здоровья и многих других проблем я не знаю, найдется ли у меня когда-нибудь время снова опубликовать их; хотя у меня наготове большая коллекция заметок и фактов. Я думаю, вы проявляете мудрость, не желая публиковаться слишком рано; молодой автор, публикующий каждую мелочь, иногда несправедливо остается без внимания. Я не претендую на то, чтобы быть большим судьей, но я могу со всей совестью сказать, что я никогда не писал вам ни единого слова о достоинствах ваших писем, в которые я не до конца верю. Пожалуйста, помните, что я бы очень хотел получить копию вашей статьи о стерильности отдельных орхидей (642/3. "Об индивидуальной стерильности и перекрестном оплодотворении определенных видов онцидиумов". {Читайте 2 июня 1864 г.} "Linn. Soc. Журнал", VIII., 1865. В этой статье дается полный отчет о самостерильности *Oncidium* в случаях, когда пыльца была эффективна при оплодотворении других особей того же вида или разных видов. Некоторые факты были приведены в статье Скотта "Эксперименты по оплодотворению орхидей в Королевском ботаническом саду Эдинбурга", опубликованной в "Proc. Bot. Soc. Эдинб." 1863. Вероятно, Дарвин ссылается на последнюю статью.) и о Дрозере. (642/4. "Пер. Бот. Соч. Эдинбург", том VII.) Спасибо за {заметку} о *Campanula perfoliata*. Я попросил семена у Асы Грея, которому я рассказал о ваших наблюдениях за ростеллумом, и попросил его присмотреться повнимательнее к случаю с гимнаденией. (642/5. Смотрите "Удобрение орхидей", издание II., стр. 68.) Расскажите мне о спортивном иматофиллуме, если он зацветет. Возможно, я ошибся в отношении примулы, но уж точно не в отношении простого выпячивания пыльцевых трубочек. Я лениво наблюдал за пчелами нескольких родов и двукрылыми, оплодотворяющими *O. morio* в этом месте, и это очень красивое зрелище. Я несколькими способами подтвердил истинность своего утверждения о том, что в шпоре нет следов нектара, но насекомые прокалывают

внутреннюю оболочку. Мне кажется, это любопытный маленький факт, на который никто из моих рецензентов не обратил внимания.

ПИСЬМО 643. Дж.Д. ХУКЕРУ. Внизу, 23 мая {1863}.

Вы можете оказать реальную услугу хорошему человеку Джону Скотту, автору прилагаемого письма, прочитав его и высказав мне свое мнение. Уверяю вас, Джон Скотт - действительно замечательный человек. Вычеркнутая часть заключается лишь в том, что ему некомфортно при мистере Макнабе, и эту часть следует рассматривать как личную. Теперь вопрос в том, что вы думаете об этом предложении? Высока ли стоимость проживания в Дарджилинге? Могу я сказать, что это полезно для здоровья? Найдет ли он возможность для экспериментальных наблюдений, которые являются его страстью? Мне кажется, это довольно низкая оплата. Вы дадите мне совет для него? Я скажу, что что касается экспериментов, проводимых в Ботаническом саду в Эдинбурге, было бы жаль колебаться с принятием этого предложения.

Дж. Скотт - глава отдела пропаганды. Я знаю, вы не откажетесь помочь советом хорошему человеку. Я скажу ему, что у меня нет ни малейшей власти помочь ему каким-либо образом в связи с назначением. Я должен думать, что путешествие туда и обратно должно быть оплачено?

ПИСЬМО 644. ДЖОНУ СКОТТУ. Записано 25 мая 1863 г.

Теперь несколько слов о науке. Не думаю, что я мог ошибиться относительно клейма *Bolbophyllum* (644/1. Болбофиллум примечателен закрытием рыльцевой полости, которое наступает после того, как цветок немного раскрылся, а не после оплодотворения, как у других родов. Дарвин связывает этот факт с "открытым состоянием всего цветка" — "Оплодотворение орхидей", Издание II, стр. 137); Я привез растение живым из Кью и наблюдал за многими цветами. Это наиболее примечательное наблюдение за трубками, выделяющими пыльцу, но не вызывающими закрытия отверстия (644/2. См. Scott, "Bot. Soc. Эдин". 1863, стр. 546, примечание. Он нанес *pollinia* из *Cypripedium* и *Asclepias* на цветки *Tricopilia tortilis*; и хотя пыльца проросла, рыльцевая камера осталась открытой, однако она неизменно закрывается через восемнадцать часов после нанесения собственной пыльцы.); было бы интересно понаблюдать, насколько тесный союз форм подействовал бы на отверстие рыльца. Вероятно, пройдет так много лет, если вообще когда-либо, {прежде} Я продолжу свои наблюдения за Дрозерой, что не буду утруждать вас отправкой вашей статьи, поскольку сейчас у меня нет времени ее прочитать. Если у вас есть запасной экземпляр статьи об орхидеях, пожалуйста, пришлите его, но не берите экземпляр журнала, потому что я могу достать его, а вы, должно быть, часто хотите купить книги. Сообщите мне, когда это будет опубликовано. Я был рад услышать о *Mercurialis*, но я не приму ваше предложение семян из-за времени, времени, времени и слабого здоровья. По той же причине я должен отказаться от *Primula mollis*. Какой вы замечательный, неутомимый работник! Кажется, вы провели множество интересных экспериментов. Д. Битон однажды написал, что ни один человек не может скрестить ни один вид примулы. Вы, очевидно, доказали обратное с удвоенной силой. Ваши многочисленные эксперименты кажутся очень хорошо подобранными, и вы исчерпываете тему. Теперь, когда вы завершили свою работу, вам следует составить документ, достойный публикации, и привести список всех диморфных и недиморфных форм. Я могу дать вам, опираясь на авторитет профессора Тревирануса в "Bot. Zeitung", случай недиморфизма *P. longiflora*. Я удивлен вашими коровьими листьями в таком состоянии. Это обычный желтый борщевик? Я видел окслипы (на которые после некоторых экспериментов я теперь смотрю как на естественные гибриды) в таком

же состоянии. Если вы считаете, что Ботаническое общество Эдинбурга не поступит справедливо и не опубликует вашу статью, пришлите ее мне для передачи в Линнеевское общество. Я отложу свою статью о последовательных диморфных поколениях у *Primula* (644/3. Опубликовано в "Journ. Linn. Soc." X., 1869 {1868}.) до тех пор, пока не появится ваш, чтобы никоим образом не мешать вашей статье. Возможно, мои результаты вряд ли стоит публиковать, но я думаю, что они будут опубликованы; сеянцы из двух последовательныхгомоморфных поколений кажутся чрезмерно стерильными. Я сохраню это письмо, пока не получу весточку от доктора Хукера. Я буду очень рад, если вы попробуете пассифлору. Ваши эксперименты с примулой кажутся настолько удачно подобранными, что, каким бы ни был результат, они будут ценными. Но всегда помните, что ни один натуралист из дюжины не интересуется по-настоящему философскими экспериментами.

ПИСЬМО 645. Дж. СКОТТУ. Внизу, 31 мая {1863}.

Я нездоров и должен написать коротко. Я очень признателен за "Курант". (645/1. Эдинбургская "Ивнинг Курант" обычно публиковала заметки о статьях, прочитанных в Ботаническом обществе Эдинбурга. Здесь упоминается статья Скотта об онцидиуме.) Факты будут мне чрезвычайно полезны. Я убежден, что ваша статья будет иметь постоянную ценность. Ваше дело кажется превосходно и тщательно проработанным. Я согласен, что изменение названия было неудачным, но, в конце концов, название не так уж много значит. Так мало кто уделял внимание подобным моментам, что я не ожидаю никакой критики; но если это так, я думаю, у вас был бы гораздо лучший ответ, но я мог бы, если бы вы этого очень захотели. Я вполне понимаю, что речь идет об индивидуальной стерильности; итак, Гартнер утверждает, что это было с ним. Не стоит ли послать исправленный экземпляр "Куранта" в "Хронику садоводов"? (645/2. Отчет о работе Скотта появился в "Хронике садоводов" 13 июня 1863 года, которая, по крайней мере частично, является перепечаткой "Куранта", поскольку в ней содержится неуклюжее предложение, подвергнутое критике Дарвином и упоминаемое ниже. Название - "Об оплодотворении орхидей", которое, без сомнения, сочли неудачным, поскольку оно не отражает тему статьи и совпадает с темой книги Дарвина.) Я не знал, что вы пробовали *Lobelia fulgens*: можете ли вы сообщить мне какие-либо подробности о количестве используемых растений и видов и т.д., Которые я мог бы процитировать, поскольку через несколько дней я буду писать на всю эту тему? Никто никогда не убедит меня, что это не очень важный предмет для философствующих натуралистов. Гибискус кажется очень любопытным случаем, и я согласен с вашими замечаниями. Вы говорите, что рады критике (кстати, избегайте "первых и вторых", читатель всегда вынужден возвращаться к просмотру). Я думаю, вы сделали бы этот случай более поразительным, если бы сначала показали, что пыльца *Oncidium sphacelatum* была хорошей; во-вторых, что семяпочка была способна к оплодотворению; и, наконец, показали, что растение было бессильно перед собственной пылью. "Импотенция органов, поддающихся устранению" — "способный" здесь строго относится к органам; вы имеете в виду импотенцию. Устранить импотенцию - любопытное выражение; это устранение несуществующего качества. Но стиль - это мелочь по сравнению с фактами, а вы способны хорошо писать. Я считаю хорошим правилом представлять, что я хочу объяснить суть дела как можно меньшим количеством простых слов тому, кто ничего не знает об этом предмете. (645/3. См. Письмо 151, том I.) Я устал. По-моему, вы превосходный наблюдатель.

ПИСЬМО 646. Дж. СКОТТУ. Внизу, 6 июня 1863 г.

Боюсь, вы думаете, что я сделал больше, чем мог, по отношению к доктору Хукеру. Я не чувствовал, что имею какое-либо право просить его запомнить вас для назначения в колонию: все, что я сделал, - это высоко отозвался о ваших научных заслугах. Конечно, впоследствии это может принести плоды. Я действительно думаю, что вы не можете продолжать лучше в образовательных целях, чем вы делаете сейчас, — наблюдение, размышление и немного чтения превосходят, на мой взгляд, все систематическое образование. Не отчаивайтесь по поводу своего стиля; ваши письма написаны превосходно, ваш научный стиль немного чересчур амбициозен. Я никогда не изучаю стиль; все, что я делаю, - это пытаюсь как можно яснее представить предмет в своей голове и выразить его самым распространенным языком, который приходит мне в голову. Но обычно мне приходится много думать, прежде чем в голову приходят простейшие аранжировки и слова. Даже для большинства наших лучших английских писателей писательство - это медленная работа; это большое зло, но с этим ничего не поделаешь. Я уверен, что у вас нет причин отчаиваться. Я надеюсь и предполагаю, что ваша отправка статьи в Линнеевское общество не оскорбит ваших эдинбургских друзей; вы могли бы искренне сказать, что послали статью мне и что (если это окажется так) я счел целесообразным сообщить о ней Линнеевскому обществу. Я почувствую большой интерес к изучению всех ваших фактов о примуле, когда они будут обработаны и подсчитаны семена. Размер капсул часто очень обманчив. Я поражен, как вы можете находить время для проведения стольких экспериментов. Если вы хотите прислать мне свою статью, написанную достаточно хорошо, я бы просмотрел ее и высказал любые критические замечания; но тогда это повлечет за собой дополнительное копирование. Помните, однако, что лорд Броэм обычно переписывал все важное три раза. Случаи с примулами, которые теряют из-за вариаций свои диморфные признаки, кажутся мне очень интересными. Я нахожу, что среднестатистический (по вариации) *P. sinensis* даже более плодovit собственной пылью, чем гетероморфный союз! Если у вас есть время, было бы очень полезно поэкспериментировать с *Linum Lewisii*. Ранее я писал Эйсе Грей с просьбой прислать семена. Если у вас есть время, я думаю, что были бы полезны эксперименты с любыми пелорическими цветами. Мне будет жаль (и я уверен, что это ошибка со стороны Общества), если ваша статья об орхидеях не будет напечатана полностью. Сейчас я работаю над сбором всех таких случаев и приведу очень полное резюме всех ваших наблюдений. Осенью я надеюсь добавить кое-что от вас о пассифлоре. Я бы посоветовал вам в настоящее время быть очень скупым в представлении теории в своих статьях (раньше я много ошибался в геологии таким образом): ПУСТЬ ТЕОРИЯ РУКОВОДИТ ВАШИМИ НАБЛЮДЕНИЯМИ, но до тех пор, пока ваша репутация не утвердится, будьте скупы в публикации теории. Это заставляет людей сомневаться в ваших наблюдениях. Как редко Р. Браун когда-либо предавался теории: возможно, слишком редко! Не работайте слишком усердно и не падайте духом из-за того, что большинство не ценит вашу работу.

ПИСЬМО 647. Дж. СКОТТУ. 2 июля {1863?}

Большое спасибо за капсулы. Я бы привел таблицу ушной раковины (647/1. В статье Скотта ("Linn. Soc. Journ." VIII.) записано много экспериментов с ушной раковиной.), Особенно благодаря прилагаемому отрывку, который вы можете процитировать. Ваши факты о различной плодovitости примул оценят лишь очень немногие ботаники; но я уверен, что настанет день, когда они будут оценены по достоинству. Ни в коем случае ни в малейшей степени не изменяйте какой-либо результат. Точность - душа естественной истории. Трудно стать точным; тот, кто изменяет ее на волосок, никогда не будет точным. Золотое правило, которому я стараюсь следовать, заключается в том, чтобы выставлять каждый факт, противоречащий чему-либо

предвзятому мнению, в самом ярком свете. Абсолютная точность - это самое труднодостижимое достоинство, и самое высокое. Любое отклонение - это гибель. Искренняя благодарность за все ваши кропотливые испытания на *Passiflora*. Я очень занят, и двое моих сыновей заболели — я очень боюсь, что заболеют скарлатиной; если это так, я больше не буду работать в течение нескольких дней или недель. Я чувствую большой интерес к вашим случаям с примулой. Я думаю, что гораздо лучше считать семена, чем взвешивать. Лучше бы я никогда не взвешивал; подсчет более точный, хотя и такой хлопотный.

ПИСЬМО 648. Дж. СКОТТУ. Внизу, 25-го {1863?}

Судя по тому, что вы сказали, я снова посмотрел "Бот. Zeitung." (648/1. "Ueber Dichogamie," "Bot. Zeit." January 1863.) Тревиранус называет *P. longiflora* короткостебельным, но это, очевидно, оговорка, поскольку далее, как я вижу, он говорит, что рыльце всегда выступает за пределы пыльников. Ваши эксперименты с цветными первоцветами будут наиболее ценными, если подтвердятся. (648/2. По-видимому, имеется в виду наблюдение Скотта о том, что сорт примулы *rubra* был стерильным при скрещивании с пыльцой примулы обыкновенной. Предостережение Дарвина по отношению к Скотту было в какой-то мере оправдано, поскольку в своих экспериментах с саженцами, выращенными путем самооплодотворения эдинбургских растений, он не смог подтвердить результат Скотта. Смотрите "Формы цветов", издание II., стр. 225. Факты Скотта приведены в "Журнале Linn. Soc." VIII., стр. 97 (читайте 4 февраля 1864 г.).) Я дам совет, насколько это в моих силах, когда увижу МИСС. Если доказательства не убедительны, я бы порекомендовал вам, ради сохранения вашей репутации, попробовать их снова. Маловероятно, что вас будут ожидать, и очень важно полностью установить, что в будущем будет считаться важным открытием (или повторным открытием, поскольку никто не обратил внимания на факты Gartner). Я куплю цветные первоцветы к следующей весне, но вы можете быть уверены, что я не опубликую их раньше вас. Не работайте слишком усердно, чтобы не навредить своему здоровью. Я сделала несколько скрещиваний примулы и борщевика и отправляю результаты, которые вы можете использовать, если хотите. Но помните, что я не совсем уверен, что хорошо кастрировал примулу коротколистную; я полагаю, что любая кастрация была бы излишней, поскольку я нахожу все эти растения стерильными, если исключить насекомых. Обязательно сохраните семена скрещенных разноокрашенных первоцветов или коровяка, которые дали меньше всего семян, чтобы проверить плодовитость квазигибридных саженцев. Гартнер обнаружил, что примулу обыкновенную и борщевик очень трудно скрещивать, но он ничего не знал о диморфизме. Я сожалею о задержке с вашей статьей по орхидеям; я был бы рад получить аннотацию ваших новых наблюдений за самостерильностью орхидей, поскольку мне, вероятно, следовало бы использовать новые факты. В сентябре в "Анналах и журнале естественной истории" будет опубликована важная статья доктора Ф. Хильдебранда из Бонна о семяпочках орхидей, образующихся после применения пыльцы. (648/3. "Ann. Mag. Nat. Hist." XII., 1863, стр. 169. Впоследствии статья была опубликована в "Bot. Zeitung," 1863.)

ПИСЬМО 649. Дж. СКОТТУ. Внизу, 7 ноября {1863}.

Каждый день, когда я был в состоянии что-либо сделать, я читал несколько страниц вашей статьи, а теперь закончил ее и возвращаю зарегистрированной. (649/1. Это относится к рукописи статьи Скотта о *Primulaceae* "Linn. Soc. Journ." VIII. {4 февраля 1864 г.} 1865 год.) Меня это глубоко заинтересовало, и я уверен, что это отличные мемуары. Они хорошо оформлены и в

большинстве частей хорошо написаны. В корректурных листах вы можете немного подправить с пользой. Я предложил несколько изменений карандашом на ваше рассмотрение и кое-где вставил листок бумаги. Не будет необходимости переписывать статью — только, если вы согласны со мной, переделать несколько страниц. Когда закончите, верните ее мне, и я с величайшим удовлетворением передам ее Линнеевскому обществу. Я должен гордиться тем, что являюсь автором статьи. Я не вызвал большой задержки, так как первое заседание Общества было назначено на 5 ноября. Когда ваша статья о примуле будет закончена, если вы того пожелаете, я хотел бы вкратце услышать о ваших экспериментах с вербаскумом и пассифлорой. Я попробовал *Verbascum* и получил капсулы, но не знаю, когда смогу ознакомиться с результатами. Возможно, эта тема послужит для вас отдельной статьей. Могу добавить, что *Asclepias luteola* была оплодотворена мной и дала два прекрасных стручка. Поздравляю вас с вашей превосходной статьей.

P.S.— В кратком изложении статьи *Primula* можете ли вы предположить, какова типичная или родительская форма, т. е. равная, длинная или короткая?

ПИСЬМО 650. Дж.Д. ХУКЕРУ. Внизу, {24 января 1864 г.}.

(650/1. Интерес Дарвина к работе Скотта о примуле демонстрируют следующие выдержки из письма Хукеру от 24 января 1864 года, написанного, следовательно, до того, как статья была прочитана, а также последующая переписка с Хукером и Эйсой Грей. Первая часть этого письма иллюстрирует состояние Дарвина в период особенно плохого самочувствия.)

Поскольку я весь день ничего не делаю, я часто начинаю нервничать, и теперь мне кажется, что Чарли или кто-то из вашей семьи болен. Когда у вас будет время, напишите мне короткую записку, чтобы сказать, как у вас все дела. У меня была какая-то ужасная болезнь; но какой странный механизм представляет собой человеческое тело; вчера внезапно у меня случился легкий приступ ревматизма в спине, и я мгновенно почувствовал себя почти здоровым и таким удивительно сильным, что пошел пешком к теплицам, до которых, должно быть, больше ста ярдов. Я отправил статью Скотта в Линнеевское общество; я уверен, что она действительно ценна, но, боюсь, мало кого это заинтересует. Помните о моем НАСТОЯТЕЛЬНОМ желании иметь возможность послать бедняге хоть одно похвальное слово от кого бы то ни было. Мне стоило немалых усилий уговорить его разрешить мне отправить статью в Линнеевское общество даже после того, как она была написана.

ПИСЬМО 651. Дж. СКОТТУ. Внизу, 9 февраля 1864 г.

(651/1. Статья Скотта о *Primulaceae* была прочитана в Линнеевском обществе 4 февраля 1864 г.)

Президент, мистер Бентам, я полагаю, был настолько поражен вашим докладом, что прислал мне сообщение, чтобы узнать, хотели бы вы быть избранным ассоциированным сотрудником. Поскольку ежегодно избирается только один кандидат, это решенная честь. Прилагаемый список показывает, какие уважаемые люди являются сотрудниками. Прилагаю правила приема. Я уверен, что правило, согласно которому, если в течение трех лет не поступает никаких сообщений, сотрудник считается добровольно ушедшим, ни в коем случае не соблюдается строго. Поэтому я советую вам согласиться; но, конечно, выбор совершенно свободен. Вы увидите, что никакой оплаты нет. Вам лучше написать мне на эту тему, как доктор Хукер или я предложу вам.

ПИСЬМО 652. Дж.Д. ХУКЕРУ. 13 сентября 1864 г.

Меня очень заинтересовала статья Скотта. Я, вероятно, переоцениваю это из-за интереса к теме, но это, безусловно, кажется мне одним из самых замечательных мемуаров на подобную тему, которые я когда-либо читал. Поскольку тема сложная, а стиль местами неясный, я полагаю, что очень немногие прочтут это. Я думаю, что на это следует обратить внимание в "Обзоре естественной истории", иначе более замечательные факты никогда не будут известны. Попытайтесь убедить Оливера сделать это; с кратким изложением это не составит труда. Я бы предложил, но я поклялся себе, что ничего не буду делать, пока не будет завершена моя книга "Вариации при одомашнивании". Я знаю, у вас не будет времени читать Скотта, и поэтому я просто укажу на новые и, как мне кажется, важные моменты.

Во-первых, красный борщевик, теряющий свою диморфную структуру и так необычайно изменяющийся в своем большом производстве семян с собственной пылью, особенно будучи почти стерильным при оплодотворении обычным борщевиком. Аналогичные факты с красной и белой примулой. Во-вторых, полное несходство действия пыльцы длинно- и короткостебельной формы одного вида при скрещивании с другим видом. И многие другие моменты. Не предложите ли вы Оливеру просмотреть этот документ? если он сделает это, и если это окажет ему какую-либо услугу, я бы (поскольку я так много уделял внимания этим предметам) просто указал на страницах основные и новые моменты. Я мог бы послать ему, если он пожелает, отдельный запасной экземпляр, помеченный карандашом.

ПИСЬМО 653. ЭЙСЕ ГРЕЮ. 13 сентября {1864}.

(653/1. В сентябре 1864 года Дарвин написал Эйсе Грей, описывая работу Скотта над *Primulaceae* следующим образом:—)

Статья, написанная садовником Джоном Скоттом, которая меня очень заинтересовала; мне она кажется в высшей степени замечательным произведением, хотя и написанным довольно туманно по частям, но заслуживающим труда изучения. Я только что подумал, что на случай, если вы заметите это в "Дневнике", я укажу на новые и очень примечательные факты. Я оплатил проезд бедняги в Индию, где, надеюсь, он добьется успеха, поскольку он очень трудолюбивый и способный человек с манерами почти джентльмена.

(653/2. Ниже приводится аннотация статьи, которая была приложена к письму Эйсе Грей.)

Страницы 106-8. Красный борщевик в результате изменчивости стал недиморфным, и благодаря этому изменению структуры стал гораздо более продуктивным в семеноводстве, чем даже гетероморфный союз обыкновенного борщевика. Стр. 91-2, аналогичный случай с *Auricula*; с другой стороны, недиморфная разновидность *P. farinosa* (стр. 115) менее плодovита. Эти изменения, или вариации, в генеративной системе кажутся мне очень примечательными. Но гораздо более примечательным является тот факт, что красный борщевик (стр. 106-8) очень стерилен при оплодотворении или при оплодотворении обычным борщевиком. Здесь мы имеем дело с новым "физиологическим видом". Приведены аналогичные факты (стр. 98) о скрещивании красных и белых первоцветов с обыкновенными первоцветами. Очень любопытно, что две формы одного и того же вида (стр. 93, 94, 95 и 117) с чрезвычайно разной степенью легкости скрещиваются с различными видами.

Он показывает (стр. 94), что иногда скрещивание с совершенно разными видами дает больше семян, чем гомоморфный союз с собственной пылью. Он показывает (стр. 111), что из двух гомоморфных союзов, возможных для каждого диморфного вида, сокращенный (как я уже говорил) является наиболее стерильным, и что мое объяснение, вероятно, верно. В статье есть хорошее резюме.

ПИСЬМО 654. Дж.Ди ХУКЕРУ.

(654/1. Следующие письма Хукеру от 1 апреля, 5 апреля и 22 мая относятся к плану Дарвина нанять Скотта ассистентом в Дауне и к назначению Скотта в Ботанический сад в Калькутте.)

Даун, 1 апреля 1864 года.

Я не буду сейчас ссылаться на ваше очень интересное письмо (которое пока что было прочитано мне только дважды!), поскольку я полон замысла, который мне бы очень хотелось, чтобы вы обдумали.

Вы, наверное, видели записку Скотта. Он говорит мне, что у него нет планов на будущее. Обдумывая все его письма, я верю, что он действительно замечательный человек. Он охотно следует предложениям, но проявляет большую оригинальность в варьировании своих экспериментов. Я полагаю, что могут пройти годы, прежде чем появится другой человек, способный исследовать определенные трудные и утомительные моменты, а именно. относительная плодovitость разновидностей растений, включая пелорических и других монстров (Скотт уже проделал отличную работу над этим разделом); и, во-вторых, является ли собственная пыльца растения менее эффективной, чем пыльца другого индивидуума. Теперь, если Скотт будет умерен в своих желаниях, я бы заплатил ему за год или два работы и публикации по этим или другим подобным темам, которые могут возникнуть. Но я не осмеливаюсь допустить его сюда, потому что это сильно переутомило бы меня. Там не было бы растений, достаточных для его работы, и это, вероятно, нанесло бы вред ему самому, поскольку лишило бы его возможности получить хорошую работу. Полагаю, у вас в Кью есть садовники, которые работают и учатся там бесплатно. Что вы думаете о том, чтобы пригласить Скотта туда на год или два поработать и поэкспериментировать? Я вижу огромные трудности. Во-первых, вы, возможно, не сочтете указанные пункты такими уж важными, как я. Во-вторых, ему потребовалась бы земля в каком-нибудь укромном месте, где растения можно было бы накрыть сеткой, что было бы неприглядно. С другой стороны, я полагаю, вы хотели бы опубликовать серию мемуаров о работе, проделанной в Кью, которые, я полностью убежден, имели бы непреходящую ценность. Конечно, я полагаю, было бы абсолютно необходимо, чтобы Скотт находился в постоянном подчинении суперинтенданта. Единственный способ, который я могу представить, - это объяснить суперинтенданта, что я временно поддерживал Скотта исключительно ради науки, и воззвать к его доброте, чтобы он помог ему. Если бы вы одобрили его присутствие (что, на мой взгляд, маловероятно) и просто приказали суперинтенданта помочь ему, я полагаю, все пошло бы наперекосяк. Что касается самого Скотта, то для него, конечно, было бы преимуществом изучить выращивание в Кью. Вы бы познакомились с ним поближе, и, если он действительно хороший человек, вы, возможно, смогли бы порекомендовать его для какой-нибудь работы дома или за границей. Пожалуйста, обдумайте это. Я понятия не имею, понравилось бы Скотту это место, но я вижу, что он горит рвением к науке. Он сказал мне, что его родители были в лучших обстоятельствах и что он выбрал жизнь садовника исключительно как лучший способ заниматься наукой. Я могу только добавить, что в

своем последнем письме он приводит мне результаты многих экспериментов над разными особями одного и того же вида орхидей, демонстрирующих самое замечательное разнообразие в их половом состоянии. Мне кажется тяжелой потерей, что у такого человека прервалась вся его работа. Пожалуйста, помните, что я ничего не знаю о нем, кроме как из его писем: они демонстрируют незаурядный талант, поразительную настойчивость, большую скромность и то, что я восхищаюсь, во многом отличается от меня.

Что скажет сэр Уильям?

ПИСЬМО 655. Дж.Д. ХУКЕРУ. Внизу, 5 апреля {1864}.

Я вижу, что мой план в отношении Скотта сопряжен с непреодолимыми трудностями, и я очень признателен вам за столь подробное объяснение их. Если когда-нибудь я прилично поправлюсь, а Скотт будет свободен и захочет, я оставлю его здесь на пару лет для решения нескольких проблем, которые в противном случае никогда бы не были решены. Я не могу представить, что станет с беднягой. Прилагаю его небольшую брошюру, которая, я полагаю, не представляет большой научной ценности, но удивительна как работа садовника. Если у вас есть время, просто просмотрите это. Я никогда не слышал ничего более экстраординарного, чем то, что вы говорите об отравлении растений и т.д.

... Только что пришло сообщение. Ваш интерес к Скотту необычайно добр, и я сердечно благодарю вас. Кажется абсурдным так говорить, но я подозреваю, что Икс предубежден против Скотта, потому что он частично поддерживает мои взгляды. (655/1. В письме Скотту (от 11 июня) Дарвин предупреждает его, чтобы он держал свои взгляды "в секрете", и цитирует мнение Хукера о том, что "если станет известно, что вы вообще согласны с моими взглядами на виды, этого достаточно, чтобы сделать вас непопулярным в Эдинбурге".)

Вы не должны доверять моему предыдущему письму о клематисах. Я работал со слишком старым растением и допустил грубую ошибку. Теперь я снова проделал эту работу. Действительно любопытно, что на жесткие плодоножки воздействует кусочек нити весом 0,062 грамма.

Железистый клематис был для меня ценным подарком. Мой садовник показал его мне и сказал: "Это то, что они называют клематисом", - явно не веря в это. Поэтому я приложила маленькую веточку к цветоносу, и на следующий день мой садовник сказал: "Вы видите, что это клематис, потому что он на ощупь". Именно так мы различаем растения Внизу.

Мой дорогой старый друг, да благословит тебя Бог!

ПИСЬМО 656. Дж.Д. ХУКЕРУ. {22 мая 1864 г.}.

Какое у тебя доброе сердце. Ты не можешь выразить, как твое письмо обрадовало меня. Я напишу Скотту и спрошу его, захочет ли он пойти на риск помолвки. Если он этого не сделает, ему, должно быть, нужна вся энергия. Он сам говорит, что ему нужен стоицизм, и он слишком чувствителен. Я надеюсь, что ему не нужна храбрость. Я уверен, что он замечательный человек, в нем много хорошего, но, без сомнения, много ошибок и изъянов. Я могу поручиться за его высокий интеллект (по моему мнению, он лучший наблюдатель, которого я когда-либо встречал); за его скромность, по крайней мере в переписке; и есть что-то возвышенное в его решимости не получать от меня денег. Я спрошу его, может ли он получить хорошую

характеристику за честность и трезвость и может ли он заручиться помощью своих родственников для своего отъезда. Я помогу и, если необходимо, оплачу все путешествие и дам ему достаточно денег, чтобы прокормить его в течение нескольких недель в Калькутте. Я напишу, когда получу от него весточку. Благослови вас Бог; вы, так перегруженные работой, очень великодушны, что берете на себя столько хлопот из-за человека, с которым не имели ничего общего.

(656/1. Скотт покинул Ботанический сад в Эдинбурге в марте 1864 года, огорченный тем, что, справедливо или несправедливо, он считал обескураживающим и незначительным. Предложение Индии было принято с большой радостью и благодарностью.)

ПИСЬМО 657. Дж. СКОТТУ. Даун, 1 ноября 1871 г.

Доктор Хукер переслал мне ваше письмо как лучший и простейший способ объяснить ситуацию. Я искренне опечален известием о финансовых проблемах, с которыми вы столкнулись, но теперь, к счастью, миновали. Уверяю вас, что я никогда не питал к вам никаких чувств, которые вы предполагаете. Пожалуйста, помните, что я четко заявил, что рассматриваю сумму, которую я предоставил, не как ссуду, а как подарок; и, конечно, в данных обстоятельствах нет ничего порочащего вас в получении подарка от такого богатого человека, как я. Поэтому я убедительно прошу вас выбросить всю эту тему из головы и начать откладывать что-нибудь для себя на будущее. Я действительно не могу нарушить свое слово и принять оплату. Прошу вас, не лишайте меня моей небольшой доли заслуг в том, что я помог поставить нужного человека на нужное место. Вы проделали хорошую работу, и я уверен, что сделаете еще больше; так что давайте больше никогда не будем затрагивать эту тему.

После многих перерывов я снова работаю над своим эссе о самовыражении, которое было написано один раз много месяцев назад. Я нахожу ваши замечания лучшими из всех, которые были мне присланы, и поэтому заявляю.

ГЛАВА 2.XI.—БОТАНИКА, 1863-1881.

2.XI.I. Разное, 1863-1866.-2.XI.II. Переписка с Фрицем Мюллером, 1865-1881.-2.XI.III. Разное, 1868-1881.

2.XI.I. РАЗНОЕ, 1863-1866.

ПИСЬМО 658. Д. ОЛИВЕРУ. Записано {апрель 1863 г.}.

(658/1. Следующее письмо иллюстрирует правдивость слов сэра У. Замечание Тизелтон-Дайера о том, что Дарвин никогда "не боялся своих фактов". (658/2. "Чарльз Дарвин" (серия "Природа"),

1882, стр. 43.) Проникновение пыльцевых трубочек в нуцеллус через халазу, а не через микропилу, впервые было полностью продемонстрировано Треубом в его статье "Случайности и их место в естественной системе", опубликованной в "Ann. Jard. Bot. Буйтензорг", X., 1891. Два года спустя мисс Бенсон рассказала о подобном явлении у некоторых аментифер ("Trans. Linn. Soc.", 1888-94, стр. 409). Этот халазогамный метод оплодотворения с тех пор был признан у других цветковых растений, но, насколько нам известно, не у рода *Primula*.)

Мне стыдно беспокоить {вас}, но не могли бы вы сказать мне, является ли семяпочка *Primula* "анатропальной", почти такой, как показано Греем, страница 123, "Уроки ботаники", или, скорее, более склонной к "амфитропальной"? Я никогда раньше не задумывался над таким вопросом. Почему мне интересно это знать, так это потому, что я заносу пыльцу в завязь чудовищных первоцветов, и теперь, по прошествии шестнадцати дней, а не раньше (продолжительность времени согласуется с медленностью естественного оплодотворения), я обнаруживаю обилие выделяющихся пыльцевых трубочек, которые прочно прикрепляются к семяпочкам и, думаю, я могу с уверенностью заявить, проникают в семяпочку. Но вот странная вещь: они ни разу не попадают в (то, что я предполагаю) "отверстие", но обычно в *chalaza*...Do вы знаете, как естественным образом образуются пыльцевые трубки у примулы? Стекают ли они по стенкам яичника, а затем поднимают плаценту и таким образом выходят наружу возле "отверстий" семяпочек?

Если бы вы сочли, что стоит осмотреть семяпочки, я бы посмотрел, нет ли более чудовищных цветков, и засыпал пыльцой завязь, а через четырнадцать-пятнадцать дней отправил бы вам цветы. Но это довольно хлопотно. Я бы не стал этого делать, если бы вы не захотели осмотреть яйцеклетки. Как глупый и праздный человек, я потратил на них целое утро...

У двух семяпочек был странный вид, как будто внешняя оболочка семяпочки на конце халазы (если я правильно понимаю семяпочку) естественным образом раскрылась или увяла там, куда, казалось, проникало большинство пыльцевых трубочек, что заставило меня сначала подумать, что это широко открытое отверстие. Интересно, можно ли таким образом оплодотворить яйцеклетки?

ПИСЬМО 659. Д. ОЛИВЕРУ. Записано {апрель 1863 г.}.

Большое спасибо за примулу. Я вижу, что был совершенно прав насчет семяпочек. Я думал, что видимое отверстие на конце халазы, должно быть, было засохшим или, возможно, прогрызено какими-то очень мелкими насекомыми, поскольку завязь открыта на верхнем конце. Если у меня будет время, я еще раз взгляну на пыльцевые трубочки, поскольку, судя по тому, что вы сказали, они должны попасть в микропилу. Но семяпочки, на мой взгляд, препарировать гораздо сложнее, чем ткани животных; они такие мягкие и мутят воду.

ПИСЬМО 660. МАКСВЕЛЛУ МАСТЕРСУ. Внизу, 6 апреля {1863}.

Я был очень рад прочитать вашу статью о Пелории. (660/1. "О существовании двух форм Пелории". "Natural History Review", апрель 1863 г., стр. 258.) Посылаю это на всякий случай, если следующий случай окажется новым. У растения, которое я приобрела под названием *Corydalis tuberosa*, как вы знаете, есть один нектар — короткий, белый и без нектара; пестик изогнут в сторону настоящего нектара; а колпачок, образованный внутренними лепестками, соскальзывает в противоположную сторону (все это приспособления к действию насекомых, как и у многих других красивых растений этого семейства). Сейчас на моих растениях есть

несколько цветков (плодовитость которых я буду наблюдать) с одинаковыми нектарниками пурпурного цвета, выделяющими нектар; пестик прямой, и колпачок соскальзывает в любую сторону. Короче говоря, эти цветы имеют точное строение Диелитры и Адлумии. Видя это, я должен рассматривать этот случай как случай возврата; хотя это случай распространения неправильности на две стороны.

Поскольку у водосбора (*Aquilegia*) все лепестки неправильной формы и т.д., а у аконита (*Aconitum*) два лепестка неправильной формы, случай, приведенный Seringe и упомянутый {вами}, может отличаться (660/2. "Сериндж описывает и изображает цветок {*Aconitum*}, у которого все чашелистики были шлемообразными", и лепестки были поражены аналогичным образом. Максвелл Мастерс, соч., стр. 260.), вы рассматриваете как возврат к состоянию колумбины? Не будет ли слишком смелым предположить, что какая-то древняя *Linaria*, или родственная форма, и какая-то древняя *Viola* имели все лепестки шпоровидной формы и что все случаи "неправильной пелории" у этих родов являются возвратом к такой воображаемой древней форме? (660/3. ""Правильная или врожденная пелория" включает в себя те цветы, которые, вопреки своему обычному облику, сохраняют на протяжении всего своего роста свою изначальную правильность формы и равенство пропорций. "Неправильная или приобретенная пелория", с другой стороны, будет включать те цветы, у которых неравномерность роста, которая обычно характеризует некоторые части венчика, проявляется у всех них". Максвелл Мастерс, лок. цит. по)

Мне кажется, по моему невежеству, что было бы выгодно рассматривать две формы пелории, ВСТРЕЧАЮЩИЕСЯ У ОДНОГО И ТОГО ЖЕ ВИДА, как, вероятно, обусловленные одним и тем же общим законом, а именно: одну как возврат к очень раннему состоянию, а другую как возврат к более позднему состоянию, когда все лепестки были сформированы неправильно. Это кажется, по крайней мере, мне априори, более вероятной точкой зрения, чем рассматривать одну форму Пелории как результат реверсии, а другую как нечто отличное. (660/4. См. Максвелл Мастерс, "Растительная тератология", 1869, стр. 235; "Вариации животных и растений", издание II., Том II., стр. 33.)

Что вы думаете об этом понятии?

ПИСЬМО 661. П.Х. ГОССЕ.

(661/1. Нижеследующее было написано в ответ на письмо мистера Госсе от 30 мая с просьбой разрешить его трудности при удобрении Стенхопеи. Перепечатано с любезного разрешения мистера Эдмунда Госсе из его восхитительной книги "Жизнь Филипа Генри Госса", Лондон, 1890, стр. 299.)

Даун, 2 июня 1863 года.

Мне доставило бы истинное удовольствие разрешить ваши сомнения, но я не могу. Я могу высказать только подозрения и свои основания для них. Я бы подумал, что невязкость рыльцевой впадины объясняется тем, что растение не живет в своих естественных условиях. Пожалуйста, посмотрите, что я сказал об Акропере. Превосходный наблюдатель, мистер Дж. Скотт из Ботанического сада Эдинбурга, находит все, что я говорю, точным, но, ничуть не смутившись, он ножом расширил отверстие и протолкнул пыльцевые массы; или он просто вставил их в суженное отверстие, не соприкасаясь с поверхностью рыльца, которая совсем не вязкая, когда, о чудо, были выпущены пыльцевые трубочки и получены прекрасные семенные

коробочки. Это было сделано с *Acropera Loddigesii*; но я не сомневаюсь, что сильно ошибся в отношении *A. luteola*. Я упоминаю обо всем этом, потому что, как замечает мистер Скотт, поскольку растение находится в наших теплицах, совершенно невероятно, что его когда-либо можно было удобрять на его родной земле. Все это дело для меня полная загадка. Вероятно, вы знаете, что есть случаи (и это один из самых странных фактов в физиологии), когда у растений, находящихся в культуре, их половые функции находятся в таком странном состоянии, что, хотя их пыльца и семяпочки находятся в здоровом состоянии и могут оплодотворяться различными, но родственными видами, они не могут оплодотворить себя сами. Мистер Скотт обнаружил, что это происходит с некоторыми орхидеями, что снова свидетельствует о сексуальном нарушении. Он прочитал доклад в Ботаническом обществе Эдинбурга, и я осмелюсь предположить, что аннотация, которую я видел, появится в "Хронике садоводов"; но при копировании вкрались ошибки, и отдельные части едва понятны. Как насекомые воздействуют на вашу стенхопею, я не стану претендовать на догадку. Я полагаю, что во многих случаях самый проникательный человек не смог бы догадаться, не увидев насекомое за работой. Я мог бы назвать распространенные английские растения в этом затруднительном положении. Но мускусный орхидей (*Herminium monorchis*) - как раз тот случай. С момента публикации мы с сыном наблюдали за растением и видели, как удаляются поллинии, и как вы думаете, где они неизменно прикрепляются в десятках образцов?— всегда в сустав бедренной кости с вертелом первой пары ног, и нигде больше. Когда кто-то видит такую адаптацию, как эта, было бы безнадежно строить догадки о Стэнхопее, пока мы не узнаем, какое насекомое посещает ее. Я полностью доказал, что мое сильное подозрение было верным, что у многих наших английских орхидей нектар не выделяется, но насекомые проникают в ткани для его получения. Поэтому я предполагаю, что это должно быть у многих чужеродных видов. Я забыл сказать, что если вы обнаружите, что не можете оплодотворить ни один из ваших экзотических растений, возьмите пыльцу какой-нибудь родственной формы, и вполне вероятно, вам это удастся. Не будете ли вы так любезны время от времени заглядывать в ваши пчелиные гнезда недалеко от Торки и проверять, удаляются ли когда-нибудь поллинии? Это моя самая большая загадка. Пожалуйста, прочтите, что я сказал о нем и об *O. arachnites*. С тех пор я доказал, что рассказ о последнем верен. Жаль, что я не мог предоставить вам более подробную информацию.

P.S.—Если цветки стенхопеи не слишком старые, удалите пыльцевые массы с их цветоножек и приклейте их небольшим количеством жидкой чистой смолы к рыльцевой впадине. После случая с Акроперой никто не осмелится с уверенностью сказать, что они не стали бы действовать.

ПИСЬМО 662. Дж.Д. ХУКЕРУ. Внизу, суббота, 5 декабря 1863 года.

Я очень рад, что это письмо дойдет до вас в Кью. Затем вы отдохнете, и я надеюсь, что тревога и страх немного утихнут. Нет ничего более ужасного в этой жизни, чем страх; меня до сих пор тошнит, когда я не могу не вспоминать некоторые из многочисленных болезней, перенесенных нашими детьми. Мой отец, который был человеком скептическим, был убежден, что он отчетливо проследил за несколькими случаями скарлатины, связанными с обработкой писем от выздоравливающих.

Вазы (662/1. Вероятно, изделия из Веджвуда.) действительно принадлежали моей сестре Сьюзен. Она поправляется, и ей было очень приятно услышать, что они вам понравились; сейчас я отправил ей одну из ваших записок, в которой вы отзываетесь о них как о

"очаровательных" и т. Д. У меня был тяжелый приступ — рвота каждый день в течение одиннадцати дней, а в некоторые дни по несколько раз после каждого приема пищи. Удивительно, до какой степени я сохраняю какие-то силы. Доктор Бринтон был здесь два дня назад и говорит, что не видит причин, по которым я не могу восстановить свой прежний уровень здоровья. Я хотел бы жить, чтобы сделать еще немного работы, и часто я уверен, что так и сделаю, а потом снова чувствую, что мои силы на исходе.

Ваша записка от Гастингса, мой дорогой старина, была для меня медалью Копли, и даже больше, чем медалью Копли: я хорошо знаю, что вы переоцениваете то, что я смог сделать. (662/2. Предложение вручить медаль Дарвину провалилось в 1863 году, но его друзья добились успеха в 1864 году: см. "Жизнь и письма", III, стр. 28.) Теперь, когда я инвалид, я больше, чем когда-либо, ощущаю, какое удовольствие наблюдать и разбираться в маленьких трудностях. Кстати, вот очень маленький факт, который может вас заинтересовать. Нога куропатки описана в "Proc. Zoolog. Soc." с прикрепленным к ней огромным комком земли, твердым, как камень. (662/3. "Proc. Зоол. Соч." 1863, стр. 127, проф. Ньютон, отправивший лапку Дарвину: см. "Происхождение", издание VI., стр. 328.) Птица, убитая в 1860 году. Мне прислали Ногу, и я нахожу ее больной, и, без сомнения, экссудат вызвал скопление земли; теперь из этого комка земли выросло уже тридцать два растения.

Ей-богу! Я не должен больше писать. До свидания, мои лучшие друзья.

Готовится итальянское издание "Origin". Это пятое зарубежное издание, то есть в пяти зарубежных странах. Оуэн будет неправ, если скажет Лонгмансу, что книга будет полностью забыта через десять лет. Ура!

ПИСЬМО 663. Д. ОЛИВЕРУ. Внизу, 17 февраля {1864}.

Большое спасибо за Eрасrids, которые я сохранил, поскольку они интересуют меня, когда я смогу посмотреть в микроскоп.

Доктор Крюгер прислал мне прилагаемый документ, наделенный полномочиями делать с ним то, что я считаю нужным. Он, очевидно, предпочел бы, чтобы он появился в "Nat. Hist. Просмотрите". Пожалуйста, прочтите это и сообщите мне о своем решении в ближайшее время. Необходимо исправить некоторые германизмы; необходимы ли гравюры на дереве, я не смог уделить достаточно внимания, чтобы решить. Если вы откажетесь, пожалуйста, отправьте это в Линнеевское общество, как я сообщил. (663/1. "Несколько заметок Х. Крюгера об оплодотворении орхидей и т. Д." {Читайте март 1864 г.} "Linn. Soc. Journ." VIII., 1864-5, стр. 127.) Газета чрезвычайно заинтересовала меня, и я не буду иметь покоя, пока не смогу хорошенько похвастаться. В Catasetum полы разделены, что является для меня чудесным облегчением, поскольку я получил два или три письма, в которых говорится, что самец *C. tridentatum* дает семена. (663/2. Смотрите сноску к письму 608 о половых отношениях между тремя формами, известными как *Catasetum tridentatum*, *Monacanthus viridis* и *Myanthus barbatus*. Для получения дополнительной информации смотрите Дарвина, "Linn. Soc. Журнал", VI., 1862, стр. 151, и "Оплодотворение орхидей", Издание II., стр. 196.) Для меня совершенно ясно, что под этим названием смешиваются две или три формы. Обратите внимание, насколько любопытно, что пыльца самок, по словам Крюгера, почти совершенна — безусловно, более совершенна, чем пыльца гайанских видов, описанных мной. Я был прав относительно способа, которым пыльца прилипает к волосатой спине пчелы-смиренницы, и, следовательно, силы выброса пыльцы.

(663/3. Эта точка зрения была изложена в "Оплодотворении орхидей", издание I., 1862, стр. 230.) Я еще больше доволен тем, что был прав насчет насекомых, грызущих мясистую губную раковину. Это важно, поскольку объясняет все поразительные выступы на губке у *Oncidium*, *Phalaenopsis* и т.д.

Простите мое хвастовство. Это лучшее лекарство для моего желудка. Скажите, собираетесь ли вы заняться выращиванием орхидей, как сказал Хукер. Вы знаете кориантес с его замечательной корзинкой с водой? Посмотрите, что говорит о нем Крюгер. Он превосходит все орхидеи. (663/4. О кориантах см. "Удобрение орхидей", Издание II, стр. 173.)

ПИСЬМО 664. Дж.Д. ХУКЕРУ. Записано (13 сентября 1864 г.).

Спасибо за вашу заметку от 5-го числа. Вы много и чересчур высокого мнения обо мне и моих деяниях; но это приятно, потому что вы много лет представляли для меня всю большую общественность.

Я с интересом прочитал выступление Бентама о гибридизме. Я рад, что он осторожно относится к точке зрения Нодена, поскольку я не думаю, что она будет верна. (664/1. Книга К. Нодена "Новые исследования гибридов в растительном мире". Полный текст статьи с цветными иллюстрациями был представлен Академии в 1861 году и полностью опубликован в "Новом архиве исторического музея", том I., 1865, стр. 25. Вторая часть появилась только в "Ann. Sci. Nat." XIX., 1863г. Обращение мистера Бентама, касающееся гибридизма, находится в "Proc. Linn. Soc." VIII., 1864, стр. ix. Отзыв о Нодене дан в "Обзоре естественной истории", 1864, стр. 50. Статья Нодена представляет большой интерес, поскольку содержит механическую теорию размножения того же общего характера, что и пангенезис. В "Вариации животных и растений", Издание II., том II., стр. 395, Дарвин заявляет, что в своей трактовке гибридизма в терминах геммул он практически следует трактовке Ноденом той же темы в терминах "сущностей". Науден, однако, не проводит четкого различия между гибридными и чистыми геммулами и делает предположение, что гибридные или смешанные эссенции имеют тенденцию постоянно диссоциировать на чистые родительские эссенции и, таким образом, приводят к реверсии. Именно на эту точку зрения ссылается Дарвин, когда говорит, что точка зрения Нодена не проливает света на возврат к давно утраченным признакам. Его собственная попытка объяснить этот факт встречается в "Вариации при доместикации", II, Издание II, стр. 395. М-р Бейтсон ("Принцип наследственности Менделя", Кембридж, 1902, стр. 38) говорит: "Ноден ясно сформулировал то, что мы отныне будем знать как менделевскую концепцию диссоциации признаков помесей при образовании зародышевых клеток, хотя, по-видимому, он никогда не развивал эту концепцию". Примечательно, что, насколько нам известно, Дарвин никогда и никоим образом не сталкивался с работой Менделя. Однако один из корреспондентов Дарвина, покойный мистер Т. Лакстон из Стэмфорда, был близок к разгадке принципа Менделя. М-р Бейтсон пишет (op. cit., стр. 181): "Если бы он {Лакстон} соединил с другими своими способностями это проникновение, которое обнаруживает великий принцип, скрытый в тонком тумане "исключений", мы могли бы претендовать на ту честь, которая когда-либо будет принадлежать Менделю в истории открытий".) Тенденция гибридов возвращаться к любому из родителей является частью более широкого закона (которым я занимаюсь полностью убежден, что я могу показать экспериментально), а именно, что скрещивание рас, а также видов имеет тенденцию возвращать признаки, которые существовали у прародителей сотни и тысячи поколений назад. Почему это должно быть так, одному Богу известно. Но взгляд Нодена,

насколько я могу судить, не проливает никакого света на это возвращение давно утраченных персонажей. Я бы хотел, чтобы Общество Рэя перевело "Bastarderzeugung" Гартнера; в нем содержится больше ценного материала, чем во всех других авторах, вместе взятых, и оно оказало бы большую услугу, будь оно более известным. (664/2. "Versuche uber die Bastarderzeugung im Pflanzenreich": Stuttgart, 1849.)

ПИСЬМО 665. Т.Х. ХАКСЛИ.

(665/1. Мистер Хаксли усомнился в точности наблюдений над Катасетумом, опубликованных в "Оплодотворении орхидей". В том, что послужило постскриптомом к следующему письму, Дарвин написал: "У меня были и другие катаклизмы — ладно, ты, дерзкий "придурок"").

Даун, 31 октября {1862}.

В только что опубликованной маленькой книжке под названием "Три барьера" (теологическая мешанина старых оскорблений в мой адрес) Оуэн дает автору новое изложение своей доктрины о мозге; и я подумал, что вам было бы интересно услышать об этом. Он заканчивает восхитительной фразой. "Ни одна наука не предоставляет большего простора или более легкой почвы для придилок и полемистов; и они приносят пользу, не позволяя ученым придавать обобщениям больше силы, чем это делает мастер, выдвигающий их, или хотел, чтобы это сделали его читатели или слушатели".

Вы покраснеете от удовольствия услышать, что вы чем-то полезны мастеру.

ПИСЬМО 666. Дж.Д. ХУКЕРУ. {Февраль 1864?}

Я напишу снова. Я пишу сейчас просто для того, чтобы спросить, есть ли у вас Наравелия (666/1. Ranunculaceae.) (растение, похожее на клематис, о котором мне рассказал Оливер), чтобы попытаться сразу размножить мне растение. У вас есть Clematis cirrhosa? Мне будет забавно рассказать вам, почему меня интересует Клематис и почему я так хотел бы заполучить Наравелию. Листья клематиса не имеют самопроизвольного движения, как и междоузлия; но когда в процессе роста цветоносы листьев соприкасаются с каким-либо предметом, они сгибаются и цепляются. Достаточно малейшего раздражителя, даже кусочка хлопчатобумажной нити длиной в несколько дюймов; но раздражитель должен применяться в течение шести-двенадцати часов, и когда плодоножки однажды согнутся, даже если убрать прикасающийся предмет, они никогда больше не выпрямятся. Теперь обратите внимание на отличие другого листоеда, а именно Тропаеолум: здесь молодые междоузлия вращаются день и ночь, и цветоносы листьев таким образом приходят в соприкосновение с предметом, и малейшее мгновенное прикосновение заставляет их изгибаться в любом направлении и цепляться за предмет, но по мере вращения оси их приходится часто отводить, не зацепляя, и тогда цветоносы снова выпрямляются и снова готовы зацепиться. Таким образом, нервная система клематиса ощущает только длительное прикосновение, а нервная система тропеолума - кратковременное прикосновение: цветоносы последнего восстанавливают свое первоначальное положение, но клематис, поскольку он при росте соприкасается с неподвижными объектами, не имеет возможности восстановить свое положение. Вы прислали мне жгутиковые, но, к сожалению, у большинства молодых растений нет усиков, и я боюсь, что у моего растения они появятся только через год, и я очень сожалею об этом, так как эти усики-листья кажутся очень любопытными, а у гладиолуса я не смог разглядеть действие, но сейчас у меня растет молодое растение гладиолуса (пока с простыми листьями), которое я надеюсь

разглядеть. Спасибо Оливеру за решительный ответ об усиках виноградных лоз. Очень странно, что усики, сформированные из модифицированных листьев и ветвей, совпадают по всем своим четырем в высшей степени замечательным свойствам. Я могу показать красивую градацию, по которой ЛИСТЬЯ образуют усики, но то, как ось переходит в усик, меня совершенно озадачивает. Я бы отдал гинее, если бы оказалось, что побеги виноградной лозы - это листья.

(666/2. Интересным фактом является то, что работа Дарвина над вьющимися растениями была значительно продвинута вперед до того, как он обнаружил существование работ Пальма, Мола и Дютроше по этому предмету. 22 марта 1864 года он написал Хукеру: "Вы сильно переоцениваете мою работу с усиками, и нет никакого повода терзать себя из-за приоритета". В июне он говорит о том, что прочитал "две немецкие книги и, я полагаю, все, что было написано о альпинистах, и это взволновало меня, когда я обнаружил, что узнал много нового".)

ПИСЬМО 667. Дж.Д. ХУКЕРУ. Внизу, 2 июня {1864}.

Однажды вы предложили мне комбретум. (667/1. Две формы побегов *C. argenteum* описаны в разделе "Вьющиеся растения", стр. 41.) У меня есть *C. purpureum*, но я из скромности, как осел, отказался. Не могли бы вы сейчас прислать мне растение? У меня внезапный приступ фурора по поводу вьющихся растений. Вы выращиваете адлумию циррозную? У меня ваше семя не проросло. Не могли бы вы выкопать саженец и посадить в горшок? Я со страхом хочу этого, потому что это растение, вьющееся по листьям, а значит, священное.

У меня есть некоторые надежды получить адлумию, потому что раньше я выращивал это растение, и саженцы часто появлялись, и сейчас мы рассаживаем в горшочки все мелкие сорняки красноватого цвета. (667/2. Мы считаем, что адлумия, которая из года в год появлялась в цветочных ящиках на Нижней веранде, выросла из семян, поставляемых Эйсой Грей.) У меня только что появилось растение с чувствительной осью, совершенно новый случай; и скажите Оливеру, что теперь меня совершенно не волнует, сколько усиков он сделает осевыми, что в свое время было для меня жестокой пыткой.

ПИСЬМО 668. Дж.Д. ХУКЕРУ. Внизу, 3 ноября {1864}.

Большое спасибо за ваше великолепное длинное письмо. Но сначала перейдем к делу. Пожалуйста, внимательно прочитайте прилагаемый экземпляр *Dicentra thalictrifolia* и выбросьте. (668/1. *Dicentra thalictrifolia*, гималайский вид семейства фумариевых, с усиками на листьях.) Когда растение было молодым, я определенно пришел к выводу, что усики были осевыми, или модифицированными ветвями, что, по словам Мола, имеет место у некоторых *Fumariaceae*. (668/2. "Ueber den Bau und das Winden der Ranken und Schlingpflanzen. Eine gekronte Preisschrift," 4to, Tübingen, 1827. На странице 43 Мохл описывает кончики ветвей *Fumaria* {*Corydalis*} *claviculata*, которые развиваются в усики, так же как и листья. По этой причине Дарвин относил растение к числу щупальцевидных, а не к настоящим листопадам: см. "Вьющиеся растения", Издание II, 1875, стр. 121.) Вы посмотрели на них здесь и согласились. Но сейчас растение старое, то, что я принял за ветку с двумя листьями и заканчивающееся усиком, выглядит как гигантский лист с двумя составными листочками, а конечная часть превратилась в усик. Ибо я вижу почки в развилке между предполагаемой ветвью и главным стеблем. Прошу, посмотри внимательно — ты знаешь, что я глубоко невежествен — и спаси меня от ужасной ошибки.

ПИСЬМО 669. Дж.Ди ХУКЕРУ.

(669/1. Следующее интересно, поскольку содержит предзнаменование хемотаксиса антерозоидов, существование которого было показано Пфеффером в 1881 году: см. "Untersuchungen aus dem botanischen Institut zu Tübingen", Том I., стр. 363. Картер опубликовал несколько статей о размножении низших организмов в "Анналах и журнале естественной истории" за период с 1855 по 1865 год.)

Вниз, воскресенье, 22-е, и суббота, 28-е {октября 1865 г.}.

Я пробирался через "Анналы и журнал. из истории N.". за последние десять лет я заинтересовался несколькими статьями, в основном, однако, переводами; но ни одна из них не заинтересовала меня больше, чем работа Картера о низших растениях, инфузориях и простейших. Действительно ли он такой хороший работник, каким кажется? ибо в таком случае он заслуживал бы королевской медали. Я знаю, что это не ново; но как прекрасен его рассказ о сперматозоидах некоторых двудомных водорослей или *conferva*, которые плавают, находят крошечный микропиль в отдельном растении и проникают внутрь! Ведь эти зооспоры должны обладать каким-то органом чувств, чтобы направлять свои двигательные способности к маленькому микропилю; и разве это не обязательно подразумевает нечто вроде нервной системы, точно так же, как дополнительные самцы усонюгих имеют органы чувств и передвижения, и ничего больше, кроме мешка со сперматозоидами?

ПИСЬМО 670. Ф. ГИЛЬДЕБРАНДУ. 16 мая 1866 г.

С тех пор как я написал вам ранее, я прочитал ваши замечательные мемуары о Сальвии (670/1. "Jahrbucher Прингсгейма", том IV, 1866), и это заинтересовало меня почти так же сильно, как когда я впервые исследовал строение орхидей. Ваша статья иллюстрирует несколько моментов в моем "Происхождении видов", особенно переход органов. Зная всего два или три вида в этом роде, я часто удивлялся, как одна ячейка пыльника могла превратиться в подвижную тарелку или ложку; и как хорошо вы показываете градации. Но я удивлен, что вы не стали более решительно настаивать на этом пункте.

Я буду еще больше удивлен, если вы в конечном счете не придете к тому же убеждению, что и я, о чем свидетельствует множество прекрасных изобретений, — что все растения по какой-то неизвестной причине нуждаются в периодическом оплодотворении пыльцой отдельной особи.

(ТАБЛИЧКА: ФРИЦ МЮЛЛЕР.) 2.XI.II. ПЕРЕПИСКА С ФРИЦЕМ МЮЛЛЕРОМ, 1865-1881.

(671/1. Письма Дарвина Мюллеру приведены отдельной группой, а не в хронологической последовательности с другими ботаническими письмами, как лучшая иллюстрация непрерывной дружбы и научного товарищества двух натуралистов.)

ПИСЬМО 671. Ф. МЮЛЛЕРУ. Внизу, 17 октября {1865}.

Я получил около двух недель назад ваше второе письмо о вьющихся растениях, датированное 31 августа. Оно меня очень заинтересовало, и оно исправляет и заполняет большой пробел в моей статье. Поскольку я думал, что вы не сможете возражать, я скопирую ваше письмо и отправлю статью в Линнеевское общество. (671/2. "Заметки о некоторых вьющихся растениях близ Дестерро" (1865), "Linn. Soc. Journ." IX., 1867.) Я немного изменил расположение некоторых частей и изменил всего несколько слов, поскольку вы пишете по-английски так же хорошо, как англичанин. Я не совсем понимаю ваш рассказ о расположении листьев *Strychnos*, и я думаю,

что вы используете слово "bracteae" иначе, чем это делают английские авторы; поэтому я попрошу доктора Хукера просмотреть вашу статью.

Я, конечно, не могу сказать, опубликует ли Линнеевское общество вашу статью, но я уверен, что оно должно это сделать. Поскольку Общество довольно бедное, я боюсь, что оно даст лишь несколько гравюр на дереве по вашим поистине замечательным эскизам.

ПИСЬМО 672. Ф. МЮЛЛЕРУ.

(672/1. В книге Дарвина "О вьющихся растениях", 1875 (672/2. Впервые представлено в качестве доклада Линнеевскому обществу и опубликовано в "Linn. Soc. Journ." Том IX.), он писал (стр. 205): "Нам навязывается вывод, что способность к вращению, от которой зависит большинство вьющихся растений, присуща, хотя и неразвита, почти каждому растению в растительном царстве" — вывод, который был подтвержден в книге "Способность к движению у растений". Настоящее письмо интересно тем, что ссылается на наблюдения Фрица Мюллера о "вращающейся нутации", или кольцевании *Alisma macrophylla* и *Linum usitatissimum*, последний факт был обнаружен дочерью Ф. Мюллера Розой. Вероятно, это было самое раннее наблюдение за облетом не вьющегося растения, и Мюллер в статье, датированной 1868 годом и опубликованной в томе V. "Jenaische Zeitschrift", стр. 133, обращает внимание на его важность в связи с эволюцией привычки к лазанию. Настоящее письмо, вероятно, было написано в 1865 году, поскольку оно относится к статье Мюллера, прочитанной перед Линнеевским собранием 7 декабря 1865 года. Если это так, то факты об обходе должны были быть сообщены Дарвину за несколько лет до их публикации в "Jenaische Zeitschrift".)

Даун, 9 декабря {1865}.

Я получил ваше интересное письмо от 10 октября с новыми фактами о ветвях-усиках. Если Линнеевское общество опубликует вашу статью (672/3. Там же., 1867, стр. 344.), Поскольку я уверен, что так и должно быть, я приложу примечание с некоторыми из этих новых фактов.

Я немедленно переслал вашу РУКОПИСЬ профессору Максу Шульце, но не читал ее, потому что немецкий почерк совершенно сбивает меня с толку, а я так слаб, что не способен ни на какие усилия. Однако я взял на себя смелость попросить его прислать мне копию, если будут напечатаны отдельные экземпляры, и напомнил ему о Губчатой бумаге.

Вы, вероятно, уже получили мою книгу об орхидеях, и мне жаль, что я не знал, что вы предпочтете английское издание. Если немецкое издание не дойдет до вас, я пришлю английское. Это любопытное наблюдение вашей дочери о движении верхушки стебля *Linum*, и, я думаю, за ним стоило бы проследить. (672/4. Ф. Мюллер, "Jenaische Zeitschrift", Bd. V., стр. 137. Здесь также описаны движения Алисмы.) Я подозреваю, что многие растения немного движутся вслед за солнцем; но не все, потому что я довольно внимательно наблюдал за некоторыми.

Я не могу сообщить вам никаких зоологических новостей, поскольку веду жизнь самого уединенного отшельника.

Время от времени я получаю известия от Эрнеста Хакеля, который, похоже, так же, как и вы, полон решимости заняться темой смены видов. Вы, наверное, видели его любопытную статью о некоторых медузах, размножающихся семенным поколением в два периода роста.

(672/5. 3 апреля 1868 года Дарвин написал Ф. Мюллеру: "Ваша диаграмма движений цветоноса Алисмы чрезвычайно любопытна. Я полагаю, что это движение не приносит пользы растению, но показывает, насколько легко этот вид может быть преобразован в вьющееся растение. Оно сгибается из-за раздражительности при растирании?"

ПИСЬМО 673. Ф. МЮЛЛЕРУ. Внизу, 25 сентября {1866}.

Я только что получил ваше письмо от 2 августа и, как обычно, поражен количеством интересных моментов, которые вы отмечаете. Весьма любопытно, что по стечению обстоятельств вы наблюдали за теми же предметами, которые в последнее время интересовали меня.

Ваш случай с *Notylia* для меня совершенно новый (673/1. См. F. Muller, "Бот. Цайтунг", 1868, стр. 630; "Оплодотворение орхидей", Издание II, стр. 171); но это, по-видимому, аналогично оплодотворению *Ascorpera*, относительно полов которого я сильно ошибся в своей книге. У меня сейчас цветет акропера, и я не сомневаюсь, что какое-нибудь насекомое с пучком волосков на хвосте удаляет за пучок поллинию и вставляет маленькую вязкую шляпку и длинную цветоножку в узкую рыльцевидную полость и оставляет ее там вместе с пыльцевыми массами, находящимися в тесном контакте с рыльцевидной полостью, но не вставленными в нее. Я обнаружил, что могу таким образом удобрять цветы, и то же самое я могу сделать со стенхопеей, и я подозреваю, что так обстоит дело с вашей Нотилией. Но недавно у меня была орхидея в цвету, а именно. Ацинета, которую я все равно не смог оплодотворить. Доктор Хильдебранд недавно написал статью (673/2. "Бот. Цайтунг", 1863, 1865.), показывая, что у некоторых орхидей семяпочки не созревают и не оплодотворяются в течение нескольких месяцев после того, как пыльцевые трубки проникли в столбик, и вы независимо наблюдали тот же факт, о котором я никогда не подозревал в случае с *Ascorpera*. Столбик таких орхидей должен действовать почти так же, как сперматозоиды насекомых. Ваша орхидея с двумя рыльцами, похожими на листья, для меня в новинку; но я чувствую вину за то, что вы тратите свое драгоценное время на создание таких красивых рисунков для моего развлечения.

Ваши наблюдения о стерильности тех растений, которые растут отдельно или зацветают раньше других, мне очень интересны: над ними стоило бы поэкспериментировать с другими особями. В своей следующей книге я приведу несколько случаев, когда отдельные растения были стерильны благодаря собственной пыльце. На самом деле в моем списке есть *Eschscholtzia* (673/3. Смотрите "Животные и растения", II., Издание II., стр. 118.) для оплодотворения собственной пыльцой, хотя я и не подозревал, что она окажется стерильной, и я попробую следующим летом. Моя цель - сравнить скорость роста растений, выращенных из семян, оплодотворенных пыльцой одного и того же цветка, и пыльцой другого растения, и я думаю, что из того, что я видел, я приду к интересным результатам. Доктор Хильдебранд недавно описал любопытный случай *Corydalis cava*, который совершенно стерилен своей собственной пыльцой, но фертилен пыльцой любого другого отдельного растения этого вида. (673/4. "Международный конгресс садоводов", Лондон, 1866 г., цитируется в "Variation of Animals and Plants", Издание II., Том II., стр. 113.) Что я имел в виду в своей статье о *Linum* о растениях, являющихся диморфными только по функциям, так это то, что они должны быть разделены на два равных тела, функционально, но не различающихся структурно. Меня очень заинтересовало то, что вы сказали о семенах, которые прилипают к клапанам и становятся заметными. Вы увидите в новом издании "Происхождения" (673/5. "Происхождение видов", издание IV, 1866, стр. 238. Дискуссия о происхождении красоты, включая яркие краски цветов и

плодов.) почему я упомянул о красоте и ярких красках плодов; после написания этих строк меня беспокоило то, что я вспомнил, что видел ярко окрашенные семена, и ваша точка зрения пришла мне в голову. Существует разновидность пиона, у которого внутренняя часть стручка малиновая, а семена темно-фиолетовые. Я попросил друга прислать мне немного этих семян, чтобы посмотреть, не покрыты ли они чем-нибудь таким, что могло бы оказаться привлекательным для птиц. Я получил несколько семян на следующий день после получения вашего письма, и должен признать, что мясистая оболочка настолько тонкая, что я с трудом могу поверить, что это могло побудить птиц пожирать их; так было и в аналогичном случае с *Passiflora gracilis*. Как обстоит дело в упомянутых вами случаях? В целом случай кажется мне довольно поразительным.

Жаль, что я не слышал о том, что Микания любит лазать по листьям, до того, как была напечатана ваша статья (673/6. См. "Вьющиеся растения (3-я тысяча, 1882), стр. 116. Микания и Мутисия относятся к семейству Сложных. *Mikania scandens* - вьющееся растение: это еще один вид, который по своей привычке лазать по листьям обеспечивает переход к мутизии-усиковидке. Статья Ф. Мюллера находится в "Linn. Soc. Journ." IX., стр. 344), поскольку мы, таким образом, получаем хорошую градацию от *M. scandens* до *Mutisia* с ее слегка измененными листовидными усиками.

Я рад слышать, что вы можете подтвердить (но сделать еще более замечательным) самый интересный случай Хакеля с Линопой. Хаксли сказал мне, что, по его мнению, это дело каким-то образом получит объяснение.

ПИСЬМО 674. Ф. МЮЛЛЕРУ. Внизу (Получено 24 января 1867 г.).

Я должен так сильно поблагодарить вас, что даже не знаю, с чего начать. Я получил луковички оксалиса и ваше самое интересное письмо от 1 октября. Я посадила половину луковиц, а вторую половину высажу весной. Этот случай кажется мне очень любопытным, и до проведения некоторых экспериментов по скрещиванию я не могу сформулировать ни малейшего предположения, что может означать столь нерегулярное выпадение тычинок. Но я боюсь, что из того, что вы сказали, следует, что растение окажется стерильным, как и многие другие, которые разрастаются в основном за счет бутонов различных видов. Поскольку я спрашивал вас об *Oxalis*, доктор Хильдебранд опубликовал статью, показывающую, что большое количество видов являются триморфными, как *Lythrum*, но он почти не проводил никаких экспериментов. (674/1. Работа Гильдебранда, опубликованная в "Monatsb. d. Akad. d. Wiss. Berlin", 1866, была посвящена главным образом гербарным образцам. Его экспериментальная работа была опубликована в журнале "Bot. Zeitung," 1871.)

Я особенно признателен за информацию и образцы *Cordia* (674/2. *Cordiaceae*: вероятно, диморфные.) и буду очень признателен за семена. Я не слышал ни о каком диморфном виде в этом семействе. Вряд ли что-либо в вашем письме заинтересовало меня так сильно, как ваш рассказ и рисунок клапанов стручка одной из мимоз с действительно красивыми семенами. Я pošлю некоторые из этих семян в Кью для посадки. Но, как мне кажется, с этими семенами связаны очень большие трудности. Они кажутся недостаточно твердыми, чтобы противостоять растирающей силе желудка галлинистой птицы, хотя должны противостоять желудку некоторых других птиц, потому что кожа у них твердая, как слоновая кость. Я полагаю, что эти семена не могут быть покрыты какой-либо привлекательной мякотью? Я замочила одно из семян на десять часов в теплой воде, которая стала лишь слегка слизистой. Я думаю, что попробую, пройдут ли

они через птицу целыми. (674/3. Оказалось, что это семена *Adenanthera pavonina*. Решение этой трудности дано в следующем отрывке из письма Мюллеру от 2 марта 1867 г.: "Я написал в Индию по этому вопросу, и я слышал от мистера Дж. Скотта, что попугаи охотятся за семенами и, каким бы удивительным ни был этот факт, могут раскалывать их клювом; сначала они собирают большое количество в клюв, а затем начинают раскалывать их и при этом роняют много; таким образом, я не сомневаюсь, что они распространяются по тому же принципу, по которому наиболее широко распространены желуди наших дубов". Возможно, аналогичное объяснение справедливо и для ярко окрашенных семян *Abrus precatorius*.) Я надеюсь, вы понаблюдаете, пожирает ли их какая-нибудь птица; и не могли бы вы попросить какого-нибудь молодого человека подстрелить несколько штук и посмотреть, находятся ли семена глубоко в кишечнике? Было бы неплохо посадить такие семена с неперевавленными семенами для сравнения. Наш оппонент мог бы привести веские доводы против нас, сказав, что здесь красивые стручки и семена образовались не для блага растения, а только для блага птиц. Из этих семян получился бы красивый браслет для одной из моих дочерей, если бы у меня их было достаточно. Я могу лишь упомянуть, что *Euonymus europaeus* является показательным примером: семена покрыты тонким оранжевым слоем, которого, как я нахожу, достаточно, чтобы их съели птицы.

Я получил вашу статью о Марте {Посокекия (674/4. "Бот. "Цайтунг", 1866.)}; это так же чудесно, как самые чудесные орхидеи; Эрнст Хакель принес мне газету и пробыл у меня день. Я редко встречал более приятного, сердечного и откровенного человека. Сейчас он на Мадейре, где собирается работать главным образом над медузами. Его великая работа сейчас опубликована, и у меня есть экземпляр; но немецкий настолько сложен, что я мало что могу разобрать, и я боюсь, что это слишком объемистое произведение для перевода. Ваш факт о количестве семян в капсуле верхнечелюстной кости (674/5. Смотрите "Животные и растения", издание II., том II., стр. 115.) появилось как раз вовремя, поскольку я хотел привести один или два таких факта. Много ли у этой орхидеи коробочек? Я не могу ответить на ваш вопрос о воздушных корнях катасетума. Надеюсь, вы получили новое издание "Происхождения". Ваша статья о вьющихся растениях (674/6. "Linn. Soc. Журнал", IX., 1867, стр. 344.) напечатан, и я ожидаю через день или два получить запасные экземпляры, и я отошлю три экземпляра, как указано выше, и сохраню некоторые на случай, если вы пожелаете, чтобы я отправил их кому-либо в Европу, а остальные перешлю вам.

ПИСЬМО 675. Ф. МЮЛЛЕРУ. Внизу (получено 24 февраля 1867 г.).

В вашем письме от 2 ноября содержалось необычайно много интересного. Какое количество диморфных растений произрастает на юге Бразилии: вы наблюдали за один день столько или больше диморфных родов, сколько когда-либо наблюдали все ботаники Европы. Когда моя настоящая книга будет закончена, я напишу заключительную статью об этих растениях, так что я чрезвычайно рад услышать о ваших наблюдениях и увидеть засушенные цветы; тем не менее, я бы ОЧЕНЬ сожалел, если бы помешал вам опубликовать статью на эту тему. *Plumbago* (675/1. Не было показано, что *Plumbago* является диморфным.) для меня довольно ново, хотя я и подозревал это. Любопытно, что диморфизм преобладает в группах по всему миру, показывая, как я полагаю, что это древний признак; таким образом, *Hedyotis* является диморфным в Индии (675/2. *Hedyotis* был отправлен Дарвину Ф. Мюллером; поэтому представляется возможным, что *Hedyotis* было ошибочно записано для обозначения какого-то другого рубинового растения, возможно, Ольденландии, которое Джон Скотт прислал ему из Индии.); два других рода в том

же подсемействе, что и *Villarsia*, являются диморфными в Европе и на Цейлоне; подвид *Erythroxylon* (675/3. Несомненно, *Sethia*.) является диморфным на Цейлоне, а *Oxalis* у вас и на мысе Доброй Надежды. Если вы сможете найти диморфный *Oxalis*, это будет новым моментом, поскольку все известные виды являются триморфными или мономорфными. Случай *Convolvulus* будет новым, если он будет доказан. Я сомневаюсь насчет геснерии (675/4. Ни вьюнок, ни геснерия не были признаны диморфными.), и я часто сам обманывался разной длиной пестика. Разница в размере пыльцевых зерен была бы убедительным доказательством; но в некоторых случаях эксперименты по оплодотворению могут сами по себе решить этот вопрос. Пока что я не знаю ни одного случая диморфизма у цветков очень неправильной формы; такие цветы, по-видимому, всегда достаточно посещаемы насекомыми и пересекаются ими.

ПИСЬМО 676. Ф. МЮЛЛЕРУ. Внизу, 22 апреля {1867}.

Мне очень жаль, что вы так и не получили ваши документы о вьющихся растениях. Они, должно быть, утеряны, но я сам поставил марки и уверен, что они были правильными. 20-го я отправил все оставшиеся экземпляры, кроме одного для себя. В вашем письме от 4 марта содержалось много интересного, но я должен сказать это обо всех ваших письмах. Я особенно рад слышать, что *Oncidium flexuosum* (676/1. См. "Животные и растения", издание II., Том II., стр. 114. Наблюдения над *Oncidium* были сделаны Джоном Скоттом, а в Бразилии Ф. Мюллером, который "оплодотворил более ста цветков вышеупомянутого *Oncidium flexuosum*, который является там эндемиком, своей собственной пылью и пылью, взятой с разных растений: все первые были стерильными, в то время как те, которые были оплодотворены пылью любого ДРУГОГО РАСТЕНИЯ того же вида, были фертильными".) является эндемичным, поскольку я всегда думал, что случаи самостерильности орхидей в оранжереях могли быть вызваны их неестественными условиями содержания. Я также рад услышать о других аналогичных случаях, о которых я вкратце расскажу в своей книге, которая сейчас выходит в свет. Уменьшение количества хороших семян в самоопыляющихся придатках - в определенной степени новый случай. Вы предлагаете сравнить рост растений, полученных из самоопыляемых и скрещенных семян. Я начал эту работу прошлой осенью, и результат в некоторых случаях был очень поразительным; но только, насколько я пока могу судить, с экзотическими растениями, которые в этой стране не могут свободно размножаться насекомыми. В некоторых из этих случаев действительно замечательный физиологический факт - видеть разницу в росте растений, полученных из самоопыленных и скрещенных семян, произведенных одним и тем же родительским растением; пыльца, которая использовалась для скрещивания, была взята с другого растения, которое росло в том же цветочном горшке. Большое спасибо за диморфное рубиновое растение. Три ваших плюмбагоса дали всходы, но ни одна из лобелий пока не появилась. Думали ли вы когда-нибудь об издании работы, которая содержала бы разнообразные наблюдения по всем отраслям естественной истории, с кратким описанием страны и любых экскурсий, которые вы могли бы предпринять? Я уверен, что из вас могла бы получиться очень ценная и интересная книга, поскольку каждое ваше письмо так полно хороших наблюдений. Такие книги, например, "Путешествия Бейтса по Амазонке", очень популярны в Англии. Я передам ваше любезное предложение о бразильских растениях доктору Хукеру, который должен был приехать сюда сегодня, но потерпел неудачу. Он превосходный малый, а также натуралист. Недавно он опубликовал брошюру, которую, я думаю, вы хотели бы прочитать; я постараюсь раздобыть экземпляр и отправить вам. (676/2. Несомненно, имеется в виду лекция сэра Дж.Д. Хукера об островных флорах, прочитанная перед Британской ассоциацией в августе 1866 года. Оно

появилось в "Хронике садоводов" и было опубликовано в виде брошюры в январе 1867 года. Этот факт помогает установить дату настоящего письма.)

ПИСЬМО 677. Ф. МЮЛЛЕРУ.

(677/1. Следующее относится к любопытному случаю Эшшольции, описанному в "Скращивании и самооплодотворении", стр. 343-4. Потомство английских растений после выращивания в течение двух поколений в Бразилии стало самостерильным, в то время как потомство бразильских растений стало частично самофертильным в Англии.)

30 января {1868}.

... Цветки Эшшольции при скрещивании с пылью другого растения дали 91 процент урожая. из коробочек; при самоопылении цветки образовали только 66%. из коробочек. Равное количество скрещенных и самоопыленных коробочек содержало семена по весу в пропорции 100 к 71. Тем не менее, самооплодотворенные цветы давали обилие семян. Я прилагаю несколько скрещенных семян в надежде, что вы вырастите растение, накройте его сеткой и посмотрите, самооплодотворяется ли оно; в то же время позволяю нескольким непокрытым растениям образовать капсулы, поскольку стерильность, ранее наблюдавшаяся вами, кажется мне очень любопытной.

ПИСЬМО 678. Ф. МЮЛЛЕРУ. Внизу, 28 ноября {1868}.

Вы заканчиваете свое письмо от 9 сентября словами, что оно очень скучное; на самом деле, вы совершаете очень большую ошибку, поскольку оно изобилует интересными фактами и мыслями. Ваш рассказ о прирученности птиц, которые, по-видимому, забрели из внутренних районов страны, очень любопытен. Но я должен начать с другой темы: произошла большая и очень досадная, но неизбежная задержка с публикацией вашей книги. (678/1. "Факты и аргументы в пользу Дарвина", 1869, перевод покойного мистера Далласа книги Ф. Мюллера "О Дарвине", 1864: см. Том I., письмо 227.) Проф. Хаксли согласен со мной, что мистер Даллас, безусловно, лучший переводчик, но он сильно перегружен работой и не совсем закончил перевод около двух недель назад. Он заведует музеем в Йорке и сейчас пытается получить должность помощника секретаря в Геологическом обществе; и вся эта агитация и т.д., а также его смещение, если он получит это место, боюсь, приведут к задержке завершения перевода более чем на месяц; и я об этом очень сожалею.

Я особенно рад слышать, что вы намерены повторить мои эксперименты с незаконнорожденными отпрысками, поскольку ничьим наблюдениям нельзя доверять до тех пор, пока они не будут повторены. Вы обнаружите, что эта работа очень хлопотна из-за гибели растений и всевозможных несчастных случаев. Какое-то диморфное растение, вероятно, окажется слишком стерильным, чтобы вы могли вырастить потомство; а другие слишком плодовиты, чтобы от их потомства можно было ожидать значительной стерильности. Примула вредна из-за того, что трудно решить, какие семена можно считать хорошими. Я искренне желал, чтобы кто-нибудь повторил эти эксперименты, но боялся, что пройдут годы, прежде чем кто-нибудь возьмется за труд. Я получил вашу статью о Бигнонии в "Bot. Zeit". и она меня очень заинтересовала. (678/2. См. "Вариации животных и растений", Издание II, Том II, стр. 117. Статья Фрица Мюллера "Befruchtungsversuche an Cipo alho (Бигнония)", "Botanische Zeitung", 25 сентября 1868 г., стр. 625, содержит интересное предзнаменование обобщения, к которому пришли в работе "Скращивание и самооплодотворение". Мюллер писал: "Являются ли те три,

которые растут рядом друг с другом, проростками от одного и того же материнского растения или, возможно, от семян одной и той же коробочки? Или они, произрастая в одном и том же месте и в одних и тех же условиях, стали настолько похожи друг на друга, что пыльца одного оказывает на других едва ли большее влияние, чем их собственная пыльца? Или, наоборот, изначально растения были единым целым, то есть отпрысками от одного подвоя, которые приобрели небольшую степень взаимной плодовитости в ходе независимой жизни? Или, наконец, это результат "бесконечного падения шеи" (Приведенное выше является вольным переводом слов Мюллера.) Я убежден, что если вы сможете доказать, что растение, растущее в отдаленном месте при других условиях, более эффективно для оплодотворения, чем растение, растущее поблизости, вы сделаете большой шаг в понимании сути полового размножения.

Проф. Эйса Грей и доктор Хукер останавливались здесь, и, как ни странно, они ничего не знали о вашей статье о Марте (678/3. Ф. Мюллер описал ("Бот. Zeitung", 1866, стр. 129) взрывной механизм, с помощью которого пыльца распространяется в *Martha (Posoqueria) fragrans*. Он также рассказывает о замечательном механизме обеспечения перекрестного оплодотворения. Смотрите "Формы цветов", издание II, стр. 131), хотя первый был осведомлен о любопытных движениях тычинок, но так мало понимал структуру растения, что подумал, что это, вероятно, диморфный вид. Соответственно, я показал им ваши рисунки и прочитал небольшую лекцию, и они были совершенно очарованы вашим рассказом. Хильдебранд (678/4. См. Письмо 206, том I.) повторил свои эксперименты с картофелем, и я тоже, но этим летом безрезультатно.

ПИСЬМО 679. Ф. МЮЛЛЕРУ. Внизу, 14 марта {1869}.

Некоторое время назад я получил от вас очень интересное письмо со многими фактами об оксалисе, а также о несемянности и распространении одного вида. Я могу упомянуть, что наша обычная *O. acetosella* сильно различается по длине пестиков и тычинок, так что я сначала подумал, что она определенно диморфна, но экспериментально доказал, что это не так. Буазерия (679/1. Возможно, это относится к Буассьере (Ладизабала).) в конце концов, у меня он хорошо сеялся при скрещивании с противоположной формой, но очень скупо при самооплодотворении. Ваш случай с Фарамеей меня удивляет. (679/2. Смотрите "Формы цветов", издание II., стр. 129. Фарамея отнесена к диморфным видам.) Вы уверены, что здесь нет ошибки? Разница в размере цветка и удивительная разница в размере и структуре пыльцевых зерен, естественно, вызывают у меня некоторый скептицизм. Я никогда не перестану восхищаться и удивляться количеству пунктов, на которые вы обращаете внимание. Я медленно продолжаю работу над своей следующей книгой, и хотя я никогда не бездействую, продвигаюсь я очень медленно, потому что меня часто прерывают из-за плохого самочувствия, а тема полового отбора для меня стала очень обширной. Мне также пришлось исправить новое издание моего "Происхождения" (679/3. 5-е издание.), и это заняло у меня шесть недель, поскольку наука развивается со скоростью железной дороги. Я не могу передать вам, как я рад, что ваша книга наконец вышла в свет, потому что, независимо от того, широко она продается или нет, я уверен, что она произведет большое впечатление на всех способных ценителей, хотя их и немного.

P.S.—Я только что получил ваше письмо от 12 января. Меня очень заинтересовало то, что вы говорите об Эшшольции; хотелось бы, чтобы ваши растения преуспели лучше. Кажется совершенно очевидным, что вид гораздо более самостерилен в условиях климата Бразилии, чем здесь, и это кажется мне важным результатом. (679/4. См. Письмо 677.) В настоящее время у

меня нет запасных семян, но я пошлю за ними в питомник, которые, хотя и не очень подходят для наших целей, все же стоит попробовать. Я могу прислать несколько своих осенью. Вы могли бы просто укрыть отдельно два или три одиночных растения и посмотреть, дадут ли они семена без посторонней помощи, — у меня так было в изобилии. Огромное спасибо за семена оксалиса: как бы я хотел, чтобы у меня было больше сил и времени для проведения этих экспериментов, но когда я пишу утром, у меня едва хватает духу что-либо делать днем. Ваша трава самая замечательная. Вам следует отправить аккаунт "Боту. Zeitung." Не могли бы вы выяснить, чувствительны ли колючки и как скоро они становятся спиральными в зародыше? Я не сомневаюсь, что ваша птица - это *Molothrus*, упомянутый в моем "Журнале путешествий", страница 52, как представляющий североамериканский вид, оба с повадками кукушки. Я знаю, что семена из одного и того же колоса в определенной степени передали свои присущие им качества; но, насколько мне известно, до сих пор никто не показал, насколько это справедливо, и этот факт очень интересен. Эксперимент стоило бы попробовать с цветами с разным количеством лепестков. Ваше объяснение прекрасно согласуется с гипотезой пангенезиса и восхищает меня. Если вы попробуете другие случаи, подготовьте статью на тему наследования отдельных цветов для "Bot. Zeitung" или какого-нибудь журнала. Насколько мне известно, большинство мужчин слишком охотно публикуются, но вам, похоже, нравится делать самые интересные наблюдения и открытия, и, к сожалению, вы слишком медленно публикуетесь.

ПИСЬМО 680. Ф. МЮЛЛЕРУ. Бармут, 18 июля 1869 г.

Я получил твое последнее письмо незадолго до отъезда из дома в это место. По этой причине и из-за того, что чувствовал себя хуже обычного, я очень медлил с письмом к тебе. Когда я в последний раз получал весточку от мистера Мюррея, примерно шесть или восемь недель назад, было продано сто экземпляров вашей книги, и я осмелюсь предположить, что сейчас может быть продано пятьсот. (680/1. "Факты и аргументы в пользу Дарвина", 1869: см. Том I., Письмо 227.) Это вполне окупит меня, если не все деньги; ибо я уверен, что ваша книга попадет в руки многих людей, способных понять ее; более того, я знаю, что она попала. Но это слишком глубоко для широкой публики. Я послал вам две или три рецензии — одна из которых, в "Атенеуме", была неблагоприятной; но этот журнал много лет оскорблял меня и всех, кто думает вместе со мной. (680/2. "Атенеум", 1869, стр. 431.) Прилагаю еще два уведомления, не то чтобы их стоило отправлять: появилось несколько других кратких заметок. Примечателен случай стерильности Абицулона у некоторых индивидуумов (680/3. "Bestäubungsversuche an Abutilon-Arten." "Jenaische Zeitschr". VII., 1873, стр. 22): Я полагаю, что у меня было одно растение *Reseda odorata*, которое было фертильным благодаря собственной пыльце, но все, что я пробовал с тех пор, было стерильным, за исключением пыльцы от какого-то другого человека. Я посеял семена Абицулона, но боюсь, что они были раздавлены в письме. Ваши растения эшшольции хорошо росли, когда я уезжал из дома, куда мы вернемся к концу этого месяца, и я посмотрю, самостерильны ли они. Я отправил ваш любопытный отчет о чудовищной бегонии в Линнеевское общество и, полагаю, он будет опубликован в "Джорнэл". (680/4. "О модификации тычинок у одного вида бегонии". "Журнал. Linn. Soc." XI., 1871, стр. 472.) Я отправил отрывок о привитых апельсиновых деревьях в "Хронику садоводов", где он и появился. Недавно я сделал несколько заметок для французского перевода моей книги "Орхис": я достал ваши письма, чтобы сделать резюме ваших многочисленных дискуссий, но обнаружил, что у меня нет на это ни сил, ни времени, и это вызвало у меня большое сожаление. Я (во французском издании) ссылаясь на вашу работу, которая также будет опубликована на английском языке, как вы увидите в моей статье, и которую я вам пришлю. (680/5. "Заметки об оплодотворении орхидей".

"Ann. Mag. Нац. История". 1869, том IV., стр. 141. В статье приводится английская версия заметок, подготовленных для французского издания книги об орхидеях.)

P.S.— По странной случайности, с тех пор как я написал начало этого письма, я получил его от доктора Хукера, который читал "О Дарвине": он находит, что у него недостаточно знаний для первой части; но говорит, что главы X и XI "кажутся мне удивительно хорошими". Его также особенно поразило одно из ваших весьма наводящих на размышления замечаний в примечании к странице 119. Несомненно, все, кто прочтет вашу книгу, получат от нее огромную пользу, и я рад, что она появилась на английском языке.

ПИСЬМО 681. Ф. МЮЛЛЕРУ. Внизу, 1 декабря {1869}.

Я очень признателен за ваше письмо от 18 октября с любопытным отчетом об Абутилоне и за семена. Мой друг, мистер Фаррер, в последнее время изучал удобрение пассифлоры (681/1. Письма 701 и 704.), и заключил из странно изогнутого прохода в нектарий, что он не мог быть оплодотворен колибри; но что таксония была оплодотворена таким образом. Поэтому я отправил ему отрывок из вашего письма и прилагаю копию его ответа. Если вы склонны доставить ему удовольствие, сделав несколько замечаний по этому поводу, я буду вам очень признателен и перешлю их ему. Я прилагаю копию моих черновых заметок о вашей *Eschscholtzia*, поскольку вы, возможно, захотите с ними ознакомиться. Кто-то прислал мне из Германии две ваши статьи, одну с весьма любопытным описанием *Alisma* (681/2. См. Письмо 672.), а другую о ракообразных. Ваши наблюдения за жабрами и сердцем меня чрезвычайно заинтересовали.

Алекс. Агассис только что нанес мне визит со своей женой. Он пробыл в Англии два или три месяца и теперь собирается совершить поездку по Континенту, чтобы встретиться со всеми зоологами. Он нам очень понравился. Он ваш большой поклонник и говорит мне, что ваша переписка и книга впервые заставили его поверить в эволюцию. Должно быть, это было большим ударом для его отца, который, по его словам, чувствует себя очень хорошо и настолько энергичен, что может работать вдвое дольше, чем он (сын).

Доктор Мейер прислал мне свой перевод "Малайского архипелага" Уоллеса, который является ценным трудом; и поскольку перевод мне не нужен, я сегодня же перешлю его вам по почте, но, чтобы сэкономить почтовые расходы, через Англию.

ПИСЬМО 682. Ф. МЮЛЛЕРУ. Внизу, 12 мая {1870}.

Я благодарю вас за ваши два письма от 15 декабря и 29 марта, оба изобилуют любопытными фактами. Я был особенно рад услышать в вашем последнем письме об Эшшольции (682/1. См. Письмо 677.); ибо в настоящее время я выращиваю скрещенные и самооплодотворенные растения, находящиеся в антагонизме друг к другу, из ваших полустерильных растений, чтобы я мог сравнить этот сравнительный рост с потомством английских фертильных растений. Я переслал ваш постскрипtum о пассифлоре вместе с семенами мистеру Фарреру, который, я уверен, будет вам очень признателен; раскрытие подвешного цветка явно указывает на некоторую адаптацию. Когда я в следующий раз поеду в Лондон, я возьму образцы бабочек и покажу их мистеру Батлеру из Британского музея, который является ученым-чешуекрыловедом и интересуется этим предметом. Это напоминает мне спросить вас, получили ли вы мое письмо о тикающей бабочке, описанное на странице 33 моего "Журнала исследований", а именно, является ли этот звук каким-либо сексуальным явлением? Возможно, этот вид не обитает на

вашем острове. (682/2. *Papilio feronia*, бразильский вид, способный издавать "щелкающий звук, подобный тому, который издает зубчатое колесо, проходящее под пружинным фиксатором". — "Журнал", 1879, стр. 34.)

Случай, описанный в вашем последнем письме с триморфным однодольным *Pontederia*, грандиозен. (682/3. Этот случай заинтересовал Дарвина как единственный пример гетеростилизма у однодольных. См. "Формы цветов", издание II, стр. 183. Статья Ф. Мюллера опубликована в "Jenaische Zeitschrift", 1871.) Интересно, будет ли у меня когда-нибудь время вернуться к этой теме; надеюсь, что смогу, поскольку у меня много неопубликованного материала.

Спасибо, что рассказали мне о цветке первой формы, имеющем дополнительные лепестки, тычинки, плодолистики и т.д., поскольку это возможное средство перехода формы; кажется, это также связано с тем фактом, на котором я настаивал, - о том, что пелорические цветки так часто бывают верхушечными. Поскольку пелоризм сильно передается по наследству (и {я} только что получил любопытный пример этого на бобовом растении из Индии), не стоит ли оплодотворить некоторые из ваших ранних цветов, имеющих дополнительные органы, пылью с аналогичного цветка и посмотреть, не сможете ли вы создать расу, характеризующуюся таким образом? (682/4. См. Письма 588, 589. Также "Вариации при одомашнивании", издание II., том I., страницы 388-9.) Некоторые из ваших абутилонов проросли, но с большей частью ваших семян мне очень не повезло.

Вы, наверное, помните, что в одном из предыдущих писем вы рассказали мне об очень любопытном народном поверье относительно последующего потомства ослов, которые родили мулов; а теперь у меня есть другой случай, почти точно подобный случаю с кобылой лорда Мортонна, в котором говорится, что у последующего потомства изменяется форма копыт. (Пангенезис когда-нибудь станет реальностью!) (682/5. См. "Животные и растения", издание II., том I., стр. 435. О недавних работах по телегонии см. "Экспериментальные исследования по телегонии" Эварта, "Phil. Trans. R. Soc.", 1899. Хороший отчет по этому вопросу дан в "Ежеквартальном обзоре", 1899, стр. 404. См. также Письмо 275, том I.)

Несколько месяцев назад я получил интересное письмо и статью от вашего брата, который занялся новым и полезным направлением исследований, а именно, приспособлением насекомых к оплодотворению цветов.

Единственный ученый, которого я видел за несколько месяцев, - это Колликер, который приехал сюда с Гюнтером и который мне чрезвычайно понравился.

Я очень усердно работаю над своей книгой о человеке и половом отборе, но не думаю, что она поступит в печать раньше поздней осени.

ПИСЬМО 683. Ф. МЮЛЛЕРУ. Внизу, 1 января 1874 г.

Без сомнения, я обязан вашей доброте двумя брошюрами, полученными несколько дней назад, которые чрезвычайно заинтересовали меня. (683/1. Имеется в виду статья Ф. Мюллера "Лучшие советы по искусству" в "Jenaische Zeitschr". Том VII., на который, таким образом, ссылается Дарвин ("Скращение и самообучение", стр. 305-6): "Фриц Мюллер показал своими ценными экспериментами на гибридных абутилонах, что союз братьев и сестер, родителей и детей, а также других близких родственников в высшей степени вреден для фертильности потомства".

Статья о термитах находится в том же томе (а именно, VII) "Европейской газеты".) Для меня совершенно ново то, что вы показываете о влиянии родства у гибридов — то есть в том, что касается прямых доказательств. Я почти не испытывал никаких сомнений по этому поводу, поскольку гибриды становились более плодовитыми при выращивании в большом количестве в питомниках, в точности обратное тому, что произошло с Gartner. (683/2. Когда много гибридов выращивают вместе, опыление ближайшими родственниками сводится к минимуму.) Статья о термитах еще интереснее, и аналогия с клейстогенными цветами замечательна. (683/3. На обороте своего экземпляра статьи Мюллера Дарвин написал: "Существуют несовершенно развитые термиты мужского и женского пола, с крыльями, намного более короткими, чем у королевы и царицы, которые служат для продолжения рода, если полностью развитые царь и царица после роения (которое, без сомнения, происходит при случайном скрещивании) не входят в гнездо. Удивительно похожи на клейстогамные цветы".) То, как вы ссылаетесь на мою главу о скрещивании, - один из самых элегантных комплиментов, которые я когда-либо получал.

Я распорядился прислать вам "Никарагуа" Белта, которая кажется мне лучшей книгой о путешествиях по естественной истории, когда-либо опубликованной. Пожалуйста, обратите внимание на то, что он говорит о муравье-листоносе, который запасает листья в измельченном виде для образования мицелия, которым, как он предполагает, питаются личинки. Теперь, не могли бы вы вскрыть желудки этих муравьев и исследовать содержимое, чтобы доказать или опровергнуть эту замечательную гипотезу? (683/4. Гипотеза была полностью подтверждена исследованиями Моллера, племянника Ф. Мюллера: см. его "Brasilische Pilzblumen" ("Ботаник. Mittheilgn. aus den Tropen," hrsg. von A.F.W. Schimper, Heft 7).)

ПИСЬМО 684. Ф. МЮЛЛЕРУ. Внизу, 9 мая 1877 г.

Я был особенно рад получить ваше письмо о Понтедерии от 25 марта, поскольку сейчас я печатаю небольшую книгу о гетеростилированных растениях и о некоторых смежных предметах. Я уверен, что вы не будете возражать, если я дам краткий отчет о цветах нового вида, которые вы мне прислали. Я стремлюсь сделать это тем более, что писатель из Соединенных Штатов описал вид и, кажется, сомневается, является ли он гетеростилированным, поскольку он думает, что разница в длине пестика зависит просто от его роста! В своей новой книге я буду использовать всю информацию и образцы, которые вы мне прислали относительно гетеростилированных растений, а также ваши опубликованные уведомления.

Одна глава будет посвящена клейстогамным видам, и я просто обращаю внимание на ваш новый случай с травой. Мой сын Фрэнсис желает, чтобы я от всего сердца поблагодарил вас за вашу доброту по отношению к растениям, которые закапывают свои семена.

Я никогда не перестану удивляться, когда получаю одно из ваших писем, количеству новых фактов, которые вы постоянно наблюдаете. Что касается предполагаемого огромного подземного животного, то не могло ли это поверье возникнуть из-за того, что туземцы видели большие скелеты, вмурованные в скалы? Я помню, как нашел на берегах Параны скелет мастодонта, и гаучосы пришли к выводу, что это было заимствованное животное, подобное бискаче. (684/1. О предполагаемом существовании в Патагонии гигантского сухопутного ленивца см. "Естественные науки", XIII., 1898, стр. 288, где об открытии Амегино кожи неомилодона листаи стало практически впервые известно, поскольку его опубликованный частным образом памфлет никто не видел. Впоследствии это животное было идентифицировано с глоссотерием, тесно связанным с оуэновским *G. Darwini*, который был назван *Glossotherium*

listai или *Grypotherium domesticum*. Подробный отчет об открытиях см. у Смита Вудворда в "Естествознании", XV, 1899, стр. 351, где приведена литература.)

ПИСЬМО 685. Ф. МЮЛЛЕРУ. Внизу, 14 мая {1877}.

Я написал вам несколько дней назад, чтобы поблагодарить вас за Понтедерию, а теперь я попрошу вас добавить еще одно к тем многочисленным любезностям, которые вы для меня сделали. Я сделал много наблюдений над воскообразными выделениями на листьях, которые выделяют воду (например, капуста, Тропоеолум), и теперь я собираюсь продолжить свои наблюдения. Растут ли по соседству с вами какие-либо чувствительные виды мимозы? Если да, понаблюдаете ли вы, закрываются ли листочки во время продолжительного теплого дождя. Я обнаружил, что створки раскрываются, если их постоянно поливать водой с температурой около 19 ° C., но если вода имеет температуру 33-35 ° C., они остаются закрытыми более двух часов, а возможно, и дольше. Если растение постоянно встряхивать, имитируя ветер, листочки вскоре раскрываются. Как это происходит с местными растениями в ветреный день? Я обнаружил, что некоторые другие растения — например, десмодиум и кассия — при опрыскивании водой располагают свои листья так, чтобы капли быстро падали с них; принимаемое положение несколько отличается от так называемого сна. Не будете ли вы так любезны понаблюдать, складывают ли какие-либо {другие} растения свои листья во время дождя таким образом, чтобы сбивать воду; и если есть такие, я был бы очень рад одному-двум листикам, чтобы убедиться, покрыты ли они воскообразным выделением. (685/1. См. Письма 737-41.)

Есть еще одна, совсем другая тема, о которой я намерен написать, и я был бы очень рад получить немного информации. Распространены ли дождевые черви (*Lumbricus*) в Южной Бразилии (685/2. Ответ Ф. Мюллера приведен в "Растительной плесени", стр. 122.), и выбрасывают ли они на поверхность земли многочисленные налеты или червеобразные массы, подобные тем, которые мы так часто видим в Европе? Встречаются ли такие отливки в лесах под мертвыми увядшими листьями? Я уверен, что могу положиться на вашу доброту и простить меня за то, что я задаю вам так много вопросов.

ПИСЬМО 686. Ф. МЮЛЛЕРУ. Внизу, 24 июля 1878 г.

Большое спасибо за пять видов семян; все они проросли, и саженцы кассии меня очень заинтересовали, и я осмелюсь предположить, что найду кое-что любопытное в других растениях. Не я один извлек из этого пользу, поскольку сэр Дж. Хукер, который был здесь в воскресенье, был очень рад некоторым семенам для Кью. Я особенно признателен за информацию о дождевых червях. Я полагаю, почва в ваших лесах очень рыхлая, потому что в земле, которую недавно вскопали в Англии, черви не выходят на поверхность, а откладывают свои отбросы в самой гуще рыхлой почвы.

У меня есть несколько великолепных растений клейстогамной травы (и я ранее отправлял семена в Кью), но пока на них нет признаков появления каких-либо цветов. Ваш случай стерильности метелки с раскрытыми цветками аналогичен случаю стерильности *Leersia oryzoides*. Мне всегда казалось, что перекрестное оплодотворение, возможно, сделало бы такие метелки плодовитыми. (686/1. Значение этого предложения несколько неясно. Дарвин, по-видимому, подразумевает, что совершенные цветки на метелках, которые время от времени появляются из ножен, могли бы быть плодовитыми, если бы их опылял другой индивид. Смотрите "Формы цветов", стр. 334.)

Я работаю изо всех сил над всеми разнообразными видами перемещений растений и пытаюсь свести их к нескольким простым правилам, но добьюсь ли я успеха, я не знаю.

Я отправил любопытный случай с чешуекрылыми мистеру Мелдоле.

ПИСЬМО 687 Ф. МЮЛЛЕРА ЧАРЛЬЗУ ДАРВИНУ.

(687/1. В ноябре 1880 года, получив отчет о наводнении в Бразилии, от которого Фриц Мюллер едва спасся ("Жизнь и письма", III., 242); Дарвин немедленно написал Герману Мюллеру, умоляя разрешить ему помочь возместить любые потери книг или научных инструментов, понесенные его братом. Именно об этом предложении помощи говорится в первом абзаце следующего письма: Дарвин повторяет предложение в письме 690.)

Блюменау, Южная Каролина, Бразилия, 9 января 1881 года.

Я не знаю, как выразить вам мою глубокую сердечную благодарность за щедрое предложение, которое вы сделали моему брату, услышав о недавнем ужасном наводнении в Итаджахи. От вас, дорогой сэр, я бы без колебаний принял помощь, если бы нуждался в ней; но, к счастью, хотя нам пришлось покинуть наш дом более чем на неделю, и по возвращении мы обнаружили, что он сильно поврежден, мои потери были не очень велики.

Я должен также поблагодарить вас за вашу замечательную книгу о передвижении растений, которая прибыла сюда в Первый день Нового года. Я думаю, что никто другой не был бы восхищен больше, чем я, результатами, к которым вы пришли в результате стольких превосходно проведенных экспериментов и наблюдений; поскольку я наблюдал спонтанное вращательное движение *Alisma*, я видел подобные движения у стольких разных растений, что я был склонен рассматривать спонтанное вращательное движение или облет как общее для всех растений, а движения вьющихся растений как особую модификацию этого общего явления. И это вы сейчас убедительно, нет, с избытком доказали.

Я был очень поражен тем фактом, что вместе с вами *Maranta* не спала две ночи после того, как ее листья сильно трепал ветер, потому что здесь у нас очень холодные ночи бывают только после штормов с запада или юго-запада, и было бы очень странно, если бы эти штормы помешали листьям наших многочисленных видов марантовых принять свое обычное ночное положение, как раз когда ночной радиации следовало опасаться больше всего. Также довольно странно, что *Phaseolus vulgaris* не должен спать в начале лета, когда листья с наибольшей вероятностью травмируются холодными ночами. Напротив, многим субтропическим растениям не повредило бы, если бы их листья были хорошо освещены в течение дня, чтобы ночью они могли принимать вертикальное положение; по крайней мере, в нашем климате холодным ночам всегда предшествуют солнечные дни.

Из почти родственных растений, спящих совершенно по-разному, я могу привести вам еще несколько примеров. У рода *Olyra* (по крайней мере, у одного вида, который я наблюдал) листья ночью наклоняются вертикально вниз; так вот, в "*Genera plantarum*" Эндлихера этот род непосредственно предшествует *Strephium*, листья которого вы видели поднимающимися вертикально.

У одного из двух видов филланта, растущих как сорняки возле моего дома, листья прямостоячих ветвей ночью загибаются вверх, в то время как у второго вида, с горизонтальными ветвями, они спят, как у *Phyllanthus Niruri* или *Cassia*. У этого второго вида кончики ветвей также загибаются вниз на ночь, благодаря чему молодые листья еще лучше защищены. Из своего вертикального никтитропического положения листья этого филланта могут вернуться в горизонтальное положение, отклоняясь на 90 °, двумя способами: либо на свою, либо на противоположную сторону ветви; при последнем способе вращения не потребуется, в то время как при первом каждый лист должен вращаться вокруг своей оси, чтобы его верхняя поверхность могла быть обращена вверх. Таким образом, путь на изнанку кажется еще менее хлопотным. И действительно, в некоторых редких случаях я видел три, четыре или даже почти все листья с одной стороны ветки, горизонтально развернутые на противоположной стороне, при этом их верхние поверхности плотно прижаты к нижним поверхностям листьев с этой стороны.

Этот филлантус похож на кассию не только своим способом спать, но и тем, что его листья парагелиотропны. (687/2. Парагелиотропизм - это движение, при котором некоторые листья временно направляют свои края к источнику света. Смотрите "Передвижение растений", стр. 445.) Подобно листьям некоторых кассий, его листья принимают почти идеально вертикальное положение, когда в полдень летнего дня солнце находится почти в зените; но я сомневаюсь, что этот парагелиотропизм будет наблюдаться в Англии. Сегодня, хотя они по-прежнему находились под полным воздействием солнца, в 3 часа дня листья уже вернулись в почти горизонтальное положение. Как только созреют семена, я пришлю вам немного; к этому письму я прилагаю несколько семян других наших видов филлантов.

У нескольких видов гедихиума боковые половинки листьев под воздействием яркого солнечного света загибаются книзу так, что боковые края сходятся. Любопытно, что гибридный гедихиум в моем саду практически не проявляет следов этого парагелиотропизма, в то время как оба родительских вида очень парагелиотропны.

Не может ли неравномерность семядолей цитрусовых и пахиры быть объяснена давлением, которое оказывают друг на друга несколько зародышей, заключенных в одном и том же семени? Я не знаком с *Rachira aquatica*, но у одного вида, дерево которого растет у меня в саду, все семена полиэмбриональные, как и почти у всех семян цитрусовых, которые я исследовал. У *Coffea arabica* также семена, содержащие два зародыша, не очень редки; но я еще не заметил, неравномерны ли в этом случае семядоли.

Сегодня я повторил измерения Дюваля-Жуве на *Bryophyllum calycinum* (687/3. "Сила движения у растений", стр. 237. Измерения Ф. Мюллера показывают, однако, что ночью листья склонны к большему отклонению, чем в середине дня, и пока они согласуются с результатами Дюваля-Жуве.); но мои с его результатами не согласились; они следующие:

Расстояния в мм. между кончиками верхней пары листьев.

9 января 1881 г., 15:00 18:00

1-й завод 54 43 36

2-й завод 28 25 23

3-й завод 28 27 27

4-й завод 51 46 39

5-й завод 61 52 45

ПИСЬМО 688. Ф. МЮЛЛЕРУ. Внизу, 23 февраля 1881 г.

Ваше письмо меня очень заинтересовало, как и очень многих за многие прошедшие годы. Я подумал, что вы не будете возражать против моей публикации в "Nature" (688/1. "Природа", 3 марта 1881 г., стр. 409.) некоторые из наиболее поразительных фактов о передвижении растений с добавлением нескольких замечаний, чтобы показать значимость этих фактов. Случай с филлантом (688/2. См. Письмо 687.), у которого листья загнуты не той стороной, является наиболее экстраординарным и требует дальнейшего расследования. Спят ли листовки на следующую ночь обычным образом? Двигаются ли те же самые листовки в последующие ночи таким же странным образом? Я был особенно рад услышать о ярко выраженных случаях парагелиотропизма. Я с большим интересом буду следить за публикацией о инжире. (688/3. Ф. Мюллер опубликовал о капрификации в "Космосе", 1882.) Существа, которых вы изображаете, изумительны, и я бы никогда не догадался, что это перепончатокрылые. Тридцать или сорок лет назад я прочитал все, что смог найти о капрификации, и был крайне озадачен. Я предложил доктору Крюгеру из Тринидада исследовать дикий инжир на предмет их перекрестного оплодотворения, и незадолго до своей смерти он написал, что пришел к некоторым очень любопытным результатам, но, насколько я полагаю, он никогда не публиковался на эту тему.

Я чрезвычайно рад, что наводнение не нанесло столь сильного ущерба вашей научной собственности, хотя для меня было бы настоящим удовольствием, если бы мне разрешили заменить ваш научный аппарат. (688/4. См. Письмо 687.) Я не верю, что в мире есть кто-либо, кто восхищается вашим рвением в науке и замечательной наблюдательностью больше, чем я. Я осмеливаюсь сказать это, поскольку чувствую себя очень старым человеком, который, вероятно, долго не протянет.

P.S.—Что касается филлантуса, я думаю, что было бы хорошим экспериментом срезать большую часть листочков с одной стороны черешка, как только они станут спящими и вертикальными; когда давление таким образом будет снято, противоположные листочки, возможно, отогнутся за пределы их вертикального положения; в противном случае главный черешок может быть немного скручен, так что верхние поверхности зависимых и теперь незащищенных листочков должны быть наклонены к небу, когда наступит утро. В этом случае диаэлиотропизм, возможно, победил бы обычные движения листьев, когда они просыпаются, и {принял бы} свое суточное горизонтальное положение. Поскольку листочки чередуются и верхняя поверхность будет несколько открыта для утреннего света, возможно, именно диаэлиотропизм объясняет ваш необычный случай.

ПИСЬМО 689. Ф. МЮЛЛЕРУ. Записано 12 апреля 1881 г.

Я задержался с ответом на ваше последнее письмо от 25 февраля, поскольку как раз отправлял в типографию рукопись очень маленькой книги о повадках дождевых червей, копию которой я, конечно, пришлю вам после публикации. Меня очень заинтересовали ваши новые факты о парагелиотропизме, поскольку я думаю, что они оправдывают то, что я дал название этому виду движения, в котором я долго сомневался. Сегодня утром я составил отчет о ваших наблюдениях,

который отправлю через несколько дней в "Nature". (689/1. "Nature", 1881, стр. 603. Приводятся любопытные факты о перемещениях *Cassia*, *Phyllanthus* sp., *Desmodium* sp. Кассия занимает положение при солнечном свете, отличное от ее характерного ночного положения, но скорее напоминающее положение гематоксилон (см. "Сила движения", рис. 153, стр. 369). Один вид *Phyllanthus* занимает на солнце никтитропную позицию другого вида. И такого же рода отношения наблюдаются у рода *Bauhinia*.) Я подумал, что вы не будете возражать против того, что я отдаю предпочтение парагелиотропизму, на который так мало обращали внимания. Я пришлю вам экземпляр "Nature", когда он будет опубликован. Я рад, что не слишком торопился с публикацией о Лагерстрем. (689/2. Лагерстрем был сомнительно отнесен к гетеростилированным растениям ("Формы цветков", стр. 167). Наблюдения Ф. Мюллера показали, что возможна совершенно разная интерпретация двух размеров тычинок. А именно, что один набор служит просто для привлечения пчел, собирающих пыльцу, которые, посещая цветы, переносят пыльцу с более длинных тычинок на другие цветы. Случай такого рода у Хеерии, меластомеды, был описан Мюллером ("Nature", 4 августа 1881 г., стр. 308), и позднее эта точка зрения была применена к случаям лагерстроении и гетерантеры ("Nature", 1883, стр. 364). См. Письма 620-30.) Я раздобыл несколько растений семейства *Melastomaceae*, но боюсь, что они не зацветут в течение двух лет, и я могу оказаться в могиле прежде, чем смогу повторить свои испытания. Насколько я могу неполно судить по своим наблюдениям, разница в цвете пыльников в этом семействе зависит от того, что один набор пыльников был частично удален. Я написал в Kew, чтобы получить растения с пыльниками другого цвета, но узнал очень мало, поскольку описатели высушенных растений не обращают внимания на такие моменты. Я, однако, посеял семена двух видов, которые мне показались вероятными. Поэтому я был чрезвычайно рад получить семена *Heteranthera reniformis*. Насколько я могу разобрать, это водное растение, и сомнительно, удастся ли мне заставить его зацвести. Не будете ли вы так добры прислать мне открытку с сообщением, на какой станции он растет. Я думаю, что в течение следующей осени или зимы я соберу воедино свои заметки (если они покажутся достойными публикации) об использовании или значении слова "блум" (689/3. Письма 736-40), или воскообразный секрет, который придает некоторым листьям сизый оттенок. Кажется, я уже говорил вам, что мои эксперименты навели меня на подозрение, что движение листьев мимозы, десмодиума и кассии при встряхивании и опрыскивании спринцеванием заключается в сбивании капель воды. Если вы попали под сильный дождь, я был бы вам очень признателен, если бы вы запомнили это и обратили внимание на положение таких листьев. Вы обладаете такой замечательной наблюдательностью, что ваше мнение было бы для меня более ценным, чем мнение любого другого человека. Среди моих заметок есть одно письмо от вас на эту тему, но я забыл его смысл. Я надеюсь также, что это побудит вас развить ваш весьма оригинальный взгляд на двухцветные пыльники или пыльцу и понаблюдать, какой вид пчелы собирают чаще всего.

ПИСЬМО 690. Ф. МЮЛЛЕРУ. {Паттердейл}, 21 июня 1881 г.

Я был бы вам очень признателен, если бы вы могли без особых проблем прислать мне семена любых разнотипных травянистых растений (то есть видов, которые скоро зацветут), поскольку мне было бы нетрудно вырастить несколько незаконных саженцев, чтобы проверить степень их бесплодия. У растения не должно быть очень маленьких цветков. Я надеюсь, что вы получили экземпляры журнала "Nature" с выдержками из ваших интересных писем (690/1. "Природа", 3 марта 1881 г., том XXIII, стр. 409, содержит письмо К. Дарвина о "Передвижениях растений" с выдержками из письма Фрица Мюллера. Другое письмо, "О движении листьев", было

опубликовано в "Nature" 28 апреля 1881 г., страница 603, с заметками о движении листьев, отправленными Дарвину Мюллером.), и я был рад увидеть заметку в "Космосе" о филланте. (690/2. "Вериррте Блаттер" Фрица Мюллера ("Космос", том V, страница 141, 1881). В этой статье рассказывается о разновидности филланта, сорняка в саду Мюллера. См. Письмо 687.) Я пишу эту записку вдали от своего дома, но перед отъездом я имел удовольствие увидеть Филлантуса спящим. Некоторые семена, которые вы так любезно прислали мне, не дали всходов или не проросли тогда. Вчера я получил письмо от доктора Брайтенбаха, и он сообщает мне, что вы потеряли многие свои книги во время разрушительного наводнения, от которого пострадали. Простите меня, но почему бы вам не заказать через вашего брата Германа книги и т.д. на сумму 100 фунтов, и я бы отправил ему чек, как только узнал точную сумму? Это не доставило бы мне никаких неудобств; напротив, для меня было бы честью и непреходящим удовольствием помочь вам в вашей бесценной научной работе в такой малой и незначительной степени. (690/3. См. Письмо 687, также "Жизнь и письма", III, стр. 242.)

ПИСЬМО 691. Ф. МЮЛЛЕРУ.

(691/1. Следующий отрывок из письма Ф. Мюллеру показывает, какова была природа интереса Дарвина к действию карбоната аммиака на корни и т.д. Мы думаем, что он был неправ, придерживаясь мнения, что движения агрегированных масс имеют амебоидную природу. Массы меняют форму, подобно тому, как облака изменяют форму под действием ветра. В растительной клетке формирующим агентом является текучая протоплазма, но сами массы пассивны.)

10 сентября 1881 года.

Возможно, вы помните, что я описал в "Насекомоядных растениях" действительно любопытное явление, которое я назвал агрегацией протоплазмы в клетках щупалец. Ни один из великих немецких ботаников не признает, что движущиеся массы состоят из протоплазмы, хотя для меня удивительно, что кто-то мог наблюдать это движение и сомневаться в его природе. Но эти сомнения привели меня к наблюдению аналогичных фактов, и я надеюсь преуспеть в доказательстве своей правоты.

ПИСЬМО 692. Ф. МЮЛЛЕРУ. Внизу, 13 ноября 1881 г.

Несколько дней назад я получил небольшую коробочку (заказную), содержащую засушенные головки цветов с коричневыми семенами, слегка вылепленными по бокам. Названия не было, и я был бы вам очень признателен, если бы вы когда-нибудь рассказали мне, что это за семена. Я их посадил.

Некоторое время назад я отправил вам свою небольшую книгу о дождевых червях, которая, хотя и не имеет большого значения, в основном прочитана в Англии. Мне почти нечего рассказать вам о себе. Я в течение нескольких месяцев наблюдал за воздействием карбоната аммиака на хлорофилл и на корни некоторых растений (692/1. Опубликовано под названием "Действие карбоната аммиака на корни некоторых растений и на хлорофилловые тела", "Linn. Soc. Journ." XIX., 1882, стр. 239-61, 262-84), но этот предмет слишком сложен для меня, и я не могу понять значения некоторых странных фактов, которые я наблюдал. Простая регистрация новых фактов - всего лишь скучная работа.

Профессор Визнер опубликовал книгу (692/2. См. Письмо 763.), дающий различные объяснения почти каждому факту, который я привел в своей книге "Сила движения растений". Я рад сказать, что он признает, что почти все мои утверждения верны. Я убежден, что многие из его интерпретаций фактов неверны, и я рад слышать, что профессор Пфеффер придерживается того же мнения; но я считаю, что он прав, а я ошибаюсь по некоторым пунктам. У меня не хватает смелости повторить все мои эксперименты, но я надеюсь уговорить моего сына Фрэнсиса провести несколько новых, чтобы проверить объяснения Визнера. Но я не знаю, почему я побеспокоил вас всем этим.

ПИСЬМО 693. Ф. МЮЛЛЕРУ. {Брайанстон-стрит, 4}, 19 декабря 1881 г.

Я надеюсь, что вы найдете время продолжить свои эксперименты с такими растениями, как Лагерстрем, упомянутый в вашем письме от 29 октября, поскольку я верю, что вы придете к новым и любопытным результатам, особенно если вам удастся вырастить две пары саженцев из двух видов пыльцы.

Большое спасибо за факты о влиянии дождя и грязи на воскообразные выделения. Я наблюдал много случаев, когда нижняя сторона была защищена лучше, чем верхняя, в случае, как я полагаю, кустарников и деревьев, так что преимущество низкорослых растений, вероятно, является лишь случайным. (693/1. Смысл здесь неясен: нам кажется, что значение налета на нижней поверхности листьев как деревьев, так и трав зависит от частоты, с которой все или большинство устьиц находятся на нижней поверхности— где они лучше защищены от влаги (даже без помощи налета), чем на открытой верхней поверхности. О корреляции между цветением и устьицами см. Фрэнсиса Дарвина "Linn. Soc. Journ." XXII, стр. 99.) Поскольку я пишу вдали от дома, мне не хотелось пробовать больше одного листа пассифлоры, и он вышел из воды совершенно сухим на нижней поверхности и довольно влажным на верхней. Я еще не начал составлять свои заметки по этому вопросу и вообще не знаю, смогу ли я извлечь из них много полезного. Самый странный маленький факт, который я наблюдал, заключается в том, что у *Trifolium resupinatum* одна половина листа (я думаю, правая сторона, если смотреть на лист с верхушки) защищена воскообразным выделением, а не другая половина (693/2. В приведенном выше отрывке "лист" должен быть "листочкой": о фигуре *Trifolium resupinatum* см. Письмо 740.); так что, когда лист опускают в воду, ровно половина листа выходит сухой, а половина влажной. Какой смысл это может иметь, я не могу даже предположить. Вчера вечером я прочитал вашу очень интересную статью в "Космосе" о кроталарии и поэтому был очень рад увидеть присланные вами высушенные листья: мне кажется, это очень любопытный случай. Я несколько сомневаюсь, что это применимо к люпину, поскольку, если только моя память меня не обманывает, все листья одного и того же растения иногда вели себя одинаково; но я попытаюсь раздобыть несколько одинаковых семян люпина и посеять их весной. Однако старость сказывается на мне, и меня беспокоит, что у меня под рукой больше одного предмета одновременно.

(693/3. В письме Ф. Мюллеру (10 сентября 1881 г.) встречается фраза, которая может уместно завершить этот ряд: "Мне часто бывает немного стыдно за то, что я прошу у вас так много вещей и отнимаю так много вашего драгоценного времени, но я могу заверить вас, что я чувствую благодарность".)

2.XI.III. РАЗНОЕ, 1868-1881.

ПИСЬМО 694. Г. БЕНТАМУ. Внизу, 22 апреля 1868 г.

Я был чрезвычайно доволен вашим письмом и воспринимаю как большой комплимент то, что вы написали мне так подробно...Я несколько не удивлен, что вы не можете переварить пангенезис: этого достаточно, чтобы вызвать у любого несварение желудка; но, на мой взгляд, эта идея принесла огромное облегчение, поскольку я не мог вынести, когда в моем сознании свободно плавало столько больших классов фактов без какой-либо нити связи, которая связывала бы их воедино осязаемым методом.

Что касается людей, недавно написавших о скрещивании растений, то в настоящее время я могу вспомнить только Гильдебранда, Фрица Мюллера, Дельпино и Г. Хенслоу; но я думаю, что есть и другие. Я уверен, что Хильдебранд - очень хороший наблюдатель, поскольку я прочитал все его статьи и в течение последних двадцати лет проводил неопубликованные наблюдения за многими растениями, которые он описывает. {Я уверен, что большинство критических замечаний, с которыми я иногда сталкиваюсь во французских работах по поводу частоты скрещивания, являются результатом простого невежества. До сих пор я ни разу не сталкивался с нарушением правила, согласно которому, когда автор описывает строение цветка как специально приспособленное для самооплодотворения, оно действительно приспособлено для скрещивания. *Fumariaceae* являются хорошим примером этого, и Treviranus бросил этот порядок мне в глаза; но на *Corydalis* Гильдебранд показывает, насколько ложна идея самооплодотворения. Статья этого автора о шалфее (694/1. Гильдебранд, "Ярбухер Прингсгейма", IV.) действительно заслуживает прочтения, и я наблюдал за некоторыми видами и знаю, что он точен}. (694/2. Отрывок внутри {} был опубликован в "Жизни и письмах", III., стр. 279.) Судя по пространному обзору в "Bot. Цайтунг", и из того, что я знаю о некоторых растениях, я считаю, что статья Дельпино, особенно об апоцинее, превосходна; но я не умею читать по-итальянски. (694/3. Статья Хильдебранда в "Bot. Zeitung", 1867, ссылается на работу Дельпино об асклепиадах, апоцинах и других отрядах.) Возможно, вы хотели бы просто взглянуть на те брошюры, которые попадутся мне в руки, и поэтому я отправлю их, так как, если вы не хотите их видеть, вы можете сразу же вернуть их; и это доставит вам меньше хлопот, чем письмо с сообщением, что вы не хотите их видеть. Что касается примулы, то один момент, относительно которого я считаю положительным, заключается в том, что Бардфилд и окслипс обыкновенный - принципиально разные растения, и что окслипс обыкновенный является стерильным гибридом. (694/4. Общий рассказ об окслипе Бардфилда (*Primula elatior*) см. в статье Миллера Кристи "Linn. Soc. Journ." Том XXXIII, страница 172, 1897 год.) Я никогда не слышал, чтобы где-нибудь в большом изобилии водился воловий лист, и некоторая разница в численности могла зависеть от такого незначительного обстоятельства, как присутствие какой-нибудь моли, которая обычно сосала первоцвет и борщевик. Возвращаясь к теме скрещивания: я очень масштабно экспериментирую с разницей в силе и росте между растениями, выращенными из самоопыленных и скрещенных семян, и не будет преувеличением сказать, что разница в росте и силе иногда поистине удивительна. Лайелл, Хаксли и Хукер видели некоторые из моих растений и были поражены; и я бы очень хотел показать их вам. До недавнего времени я всегда предполагал, что никаких пагубных последствий не будет видно до тех пор, пока не пройдет несколько поколений самооплодотворения, но теперь я вижу, что иногда бывает достаточно одного поколения, и существование диморфных растений и все чудесные приспособления орхидей мне вполне понятны.

ПИСЬМО 695. Т.Х. ФАРРЕРУ (лорду Фарреру). Внизу, 5 июня 1868 г.

Я должен написать реплику к *cru recessivi*. Я видел действие в *Ophrys* именно так, как вы описали, и мне очень стыдно за свою неточность. (695/1. См. "Оплодотворение орхидей", издание II, стр. 46, где приведены наблюдения лорда Фаррера за движением поллиний у *Ophrys muscifera*.) Я обнаружил, что поллинии не шевелятся, если их держать в очень влажной атмосфере под стеклом; так что вполне возможно, хотя и маловероятно, что я наблюдал за ними в очень сырой день.

Я не очень удивлен, что не обратил внимания на движение в Хабенарии, поскольку оно занимает так много времени. (695/2. Это относится к *Peristylus viridis*, иногда известному как *Habenaria viridis*. Наблюдения лорда Фаррера приведены в "Оплодотворении орхидей", издание II, стр. 63.)

Я рад, что вы видели *Listera*; это нужно увидеть, чтобы поверить в согласованность положения частей, раздражаемость и химическую природу вязкой жидкости. Это напоминает мне, что я подробно описал Хаксли отстрел поллиний в Катасетуме и получил в ответ: "Вы действительно думаете, что я могу во все это поверить!" (695/3. См. Письмо 665.)

ПИСЬМО 696. Дж.Д. ХУКЕРУ. Внизу, 2 декабря 1868 г.

Это великолепная схема, и если вы сделаете только начало для "Флоры", которая послужит указателем ко всем статьям, посвященным любопытным моментам в истории жизни растений, вы окажете неоценимую услугу. Совсем недавно один человек спросил меня, как он может узнать, что известно о различных биологических аспектах наших растений, и я ответил, что не знаю такой книги и что он может спросить полдюжины ботаников, прежде чем кто-нибудь вспомнит, что было опубликовано по тому или иному вопросу. Не так давно другой человек, который экспериментировал сквазилуковицами на листьях кардамина, написал мне с жалобой на то, что он не может выяснить, что было известно по этому вопросу. Почти наверняка некоторые начинающие или даже продвинутые студенты, если бы они нашли в своей "Флоре" одну-две строки о различных любопытных моментах со ссылками для дальнейшего изучения, были бы склонны к дальнейшим наблюдениям. Например, ссылка на вязкие нити, выделяемые семенами сложноцветных, на аппарат (если он был описан), с помощью которого *Oxalis* выбрасывает свои семена, на чувствительность молодых листьев *Oxalis acetosella* в отношении *O. sensitiva*. Под *Lathyrus nissolia* было бы {было} лучше сослаться на мое гипотетическое объяснение травянистых листьев, чем ни на что. (696/1. Несомненно, точка зрения, приведенная в разделе "Вьющиеся растения", стр. 201, о том, что *L. nissolia* произошла от формы, подобной *L. arhaca*.) Под вьющимся растением вы могли бы сказать, что верхняя часть побега постоянно вращается по направлению к солнцу или против него, и поэтому, когда он ударяется о какой-либо предмет, он поворачивается вправо или влево, в зависимости от обстоятельств. Если бы, опять же, были даны ссылки на паразитизм Евфразии и т.д., насколько вероятно было бы, что какой-нибудь молодой человек продолжил бы расследование; и так с бесконечными другими фактами. Я с большим энтузиазмом отношусь к вашей идее; это грандиозная идея - сделать "Флору" руководством по знаниям, которые уже получены и которые предстоит получить. Я развлекал себя размышлениями о том, какое огромное количество тем должно быть введено в "Утопию" (696/2. Неправильное написание "Утопического".) О растительности, о быстроте прорастания семян, об их способах распространения; об оплодотворении цветка и о множестве других моментов, почти обо всех из которых мы глубоко не осведомлены. Я рад читать то, что вы говорите о Бентаме, ибо мое внутреннее сознание

подсказывает мне, что он объединил слишком много форм. Не хотите ли ознакомиться с подробным немецким памфлетом Германа Мюллера о градации и различии форм *Epipactis* и *Platanthera*? (696/3. "Verhand. d. Nat. Ver. f. Pr. Rh. u. Wesfal." Jahrg. XXV.: см. "Оплодотворение орхидей", Издание II, страницы 74, 102.) Возможно, с моей стороны абсурдно предлагать, но я думаю, вы нашли бы любопытные факты и ссылки в огромной книге Лекока (696/4.

"Ботаническая география", 9 томов, 1854-58 гг.), в четырех томах Боше (696/5. "Plantes d'Europe," 4 volumes, 1841.), in Hildebrand's "Geschlechter Vertheilung" (696/6 "Geschlechter Vertheilung bei den Pflanzen," 1 volume, Leipzig, 1867.), and perhaps in Fournier's "De la Fecondation." (696/7. "Об оплодотворении фанероигр" Эжена Фурнье: диссертация, опубликованная в Париже в 1863 году. Факты, отмеченные в экземпляре Дарвина, - это взрывающиеся тычинки *Parietaria*, погруженные в воду цветки *Alisma*, содержащие воздух, способ оплодотворения *Lopezia* и т.д.) Я желаю вам всяческих успехов в вашем гигантском начинании; но как жаль, что вы не подумали об этом десять лет назад, чтобы накопить рекомендации по самым разным предметам. Будьте уверены, вы начнете новую эру во флоре различных стран. Я вполне могу поверить, что миссис Хукер будет вам максимально полезна, облегчая ваш труд и расставляя материалы.

ПИСЬМО 697. Дж.Д. ХУКЕРУ. Внизу, 5 декабря 1868 г.

... Теперь я хочу попросить помощи для нового издания "Происхождения". Сам Нагели настаивает на том, что растения обладают многими морфологическими различиями, которые, поскольку не приносят никакой пользы, не могли быть отобраны, и которые он объясняет врожденным принципом прогрессивного развития. (697/1. Nageli's "Entstehung und Begriff der Naturhistorischen Art." Речь, произнесенная на открытом заседании Королевской академии наук в Мюнхене 28 марта 1865 г.; опубликовано Академией. Экземпляр Дарвина является 2-м изданием; сделанные карандашом пометки на полях свидетельствуют о том, что оно было прочитано с интересом. Большая часть этого была переведена для него одной немецкой леди, чья версия находится вместе с оригиналом среди его брошюр. На странице 27 Нагели пишет: "Замечательно, что полезные приспособления, которые Дарвин выдвигает в случае животных, и которые могут быть обнаружены в большом количестве среди растений, носят исключительно физиологический характер, что они всегда показывают образование или трансформацию органа для выполнения особой функции. Я не знаю среди растений морфологической модификации, которую можно было бы объяснить утилитарными принципами". Напротив этого отрывка Дарвин написал "очень веское возражение": "но предложение Нагели кажется нам по своей природе трюизмом, поскольку ясно, что любая структура, эволюция которой, как можно полагать, произошла в результате естественного отбора, должна иметь функцию, и этот случай подпадает под категорию физиологических". Различные значения, придаваемые термину "морфологический", создают еще одну трудность. Нагели не может использовать это слово в смысле "структурный" — в каком смысле оно часто применяется, поскольку это означало бы, что никакие растительные структуры не имеют утилитарного происхождения. Сущность морфологии (в лучшем и более точном смысле) заключается в происхождении; таким образом, мы говорим, что пыльцевое зерно морфологически является микроспорой. И сам этот пример показывает ложность точки зрения Нагели, поскольку пыльцевое зерно является приспособлением к воздушному оплодотворению, в отличие от водного. В 5-м издании "Происхождения", 1869, стр. 151, Дарвин обсуждает эссе Нагели, ограничиваясь более простым утверждением, что у растений есть много структурных признаков, которым мы не можем назначить применение. См. Том I., Письмо 207.) Я нахожу старые заметки об этой трудности; но до сих пор я их излагал невнятно. Нагели приводит в качестве примеров очередное и

спиралевидное расположение листьев, а также расположение клеток в тканях. Разве вы не рассматривали бы в качестве морфологического различия трех-, четырехчленные и т. Д. Деления цветков, когда семяпочки прямостоячие или подвешенные, прикрепление их теменное или плацентарное и даже форму семени, когда оно не приносит пользы растению?

Итак, я подумал и хочу показать, что такие различия каким-то необъяснимым образом вытекают из роста или развития растений, прошедших через длинный ряд адаптивных изменений. Во всяком случае, я хочу показать, что эти различия не подтверждают идею прогрессивного развития. Кассини утверждает, что завязь по окружности и центру Составная. цветы различаются по основным признакам, как и семена в скульптуре. Семена зонтичных, находящихся в одинаковом относительном положении, являются целосеменными и ортосеменными. Август Сент-Илер приводит случай эрегированной и подвешенной семяпочки в одном и том же яичнике, но, возможно, это вряд ли имеет отношение к делу. Верхний цветок у адоксы и руты отличается от нижних цветков. В чем разница у цветов руты? как устроена завязь, особенно у руты? Поскольку Август Сент-Илер настаивает на различной локализации завязи на одном и том же растении у некоторых рутовых, такие различия, как мне кажется, не говорят в пользу прогрессивного развития. Не могли бы вы сменить тему в своем сознании и сообщить мне еще какие-нибудь факты? Различия в структуре цветков в разных частях одного и того же растения, по-видимому, лучше всего показывают, что они являются результатом роста, положения или количества питательных веществ.

У меня есть твоя фотография (697/2. Фотография миссис Камерон.) над моим камином, и мне это очень нравится; но вы так пристально смотрите на меня сверху вниз, что у меня никогда не хватит смелости выкрутиться из любого противоречия.

Оуэн с размаху набрасывается на меня и Лайелла в последней главе третьего тома "Анатомии позвоночных". Он хладнокровен. Он заключает мои слова в кавычки и изменяет их. (697/3. Упомянутый отрывок, по-видимому, содержится в книге Оуэна "Анатомия позвоночных", III., страницы 798, 799, примечание. "Поэтому я глубоко сожалею, увидев в "Историческом очерке" о ходе исследования происхождения видов, предворяющем четвертое издание этой работы (1866 г.), что м-р Дарвин, после неточного и бездоказательного утверждения, что я допустил, что естественный отбор сделал что-то для достижения этой цели, а именно "происхождение видов", продолжает замечать: "Удивительно, что это признание не должно было быть сделано раньше, поскольку проф. Тепер Оуэн считает, что он провозгласил теорию естественного отбора в отрывке, прочитанном перед Зоологическим обществом в феврале 1850 г. ("Пер." Том IV, стр. 15)." Первый из двух отрывков, цитируемых Оуэном из четвертого издания "Происхождения", гласит: "И все же он {проф. Оуэн} в то же время признает, что Естественный отбор, ВОЗМОЖНО (курсив наш), что-то сделал в этом направлении ". В шестом издании "Происхождения", стр. xviii, Дарвин, сославшись на переписку в "Лондон Ревью" между редактором этого журнала и Оуэном, продолжает: "Редактору, как и мне, показалось очевидным, что проф. Оуэн утверждал, что обнародовал теорию естественного отбора до того, как это сделал я; ... но, насколько возможно понять некоторые недавно опубликованные отрывки (Ibid. {"Anat. of Vert."}, Том III., стр. 798), я частично или полностью снова впал в ошибку. Меня утешает, что другие находят проф. Противоречивые труды Оуэна так же трудно понять и согласовать друг с другом, как и мне. Что касается простого провозглашения принципа естественного отбора, совершенно несущественно, является ли проф. Оуэн профессором или нет. Оуэн был моим

предшественником, ибо нам обоим, как показано в этом историческом очерке, давным-давно предшествовали доктор Уэллс и мистер Мэтьюз".)

ПИСЬМО 698. Дж.Д. ХУКЕРУ. Внизу, 29 декабря 1868 г.

Ваше письмо совершенно бесценно для эссе Нагели (698/1. Смотри предыдущее письмо.) настолько остроумно, что это сработает, и я действительно знаю, что это произвело большой эффект; так что я посвящу ответу три или четыре страницы. Меня особенно поразили ваши заявления о прямостоячих и подвешенных яйцеклетках. Вы придали мне мужества, и я буду сражаться в своей битве лучше, чем могла бы в противном случае. Я думаю, что не могу удержаться, чтобы не швырнуть ему в зубы изобретения орхидей. Вы ничего не сказали о цветах руты. (698/2. О Руте см. "Происхождение", издание V., стр. 154.) Спросите своих коллег, знают ли они что-нибудь о строении цветка и завязи в самом верхнем цветке. Но не отвечай нарочно.

Я просмотрел свой длинный указатель "Хроник садоводов", который был составлен исключительно для моего собственного использования, и очень разочарован, обнаружив, как я боюсь, едва ли что-нибудь, что могло бы быть вам полезно. (698/3. О планируемой книге Хукера по биологии смотрите в письме 696.) Я посылаю те, которые у меня есть, на случай, если они окажутся полезными.

ПИСЬМО 699. Дж.Д. ХУКЕРУ. Внизу, 16 января {1869}.

Ваши две заметки имеют огромную ценность, и я очень признателен вам за вашу критику этого термина. "Морфологический" кажется вполне справедливым, но я не вижу, как я могу избежать его использования. Написав вам, я обнаружил у Воше о улице (699/1. "Растения Европы", том I., страница 559, 1841 г.), но, исходя из того, что вы сказали, я буду говорить более осторожно. Это испанский чеснок, который отличается дивергенцией. Семена под названием *Viola napá* были присланы мне Скоттом из Калькутты. Я должен называть эти растения "индийским видом", потому что, хотя на них образовались сотни закрытых цветков, они не дали ни одного совершенного цветка. (699/2. Клейстогамные цветы виолы используются при обсуждении взглядов Нагели. См. "Происхождение", издание V, стр. 153.) Вы спрашиваете, нужны ли мне иллюстрации "семяпочек, различающихся по положению у разных цветков на одном и том же растении". Если вы знаете о таких случаях, я, безусловно, очень хотел бы их услышать. Вы снова говорите об изменении угла расхождения листьев и передаваемых вариациях. Был ли последний пункт вставлен в спешке, чтобы закруглить предложение, или вы действительно знаете о таких случаях?

Разыскивая заметки об изменчивости делений завязи, положении семяпочек, созревании и т.д., я нашел замечания, написанные пятнадцать или двадцать лет назад, показывающие, что я тогда предполагал, что признаки, которые были почти одинаковы во всех группах, должны иметь большое жизненное значение для самих растений; следовательно, я был сильно озадачен тем, как при организмах, ведущих очень различный образ жизни, такое единообразие могло быть приобретено путем естественного отбора. Теперь я очень склонен полагать, в соответствии с точкой зрения, высказанной в конце моей рукописи, что близкое приближение к единообразию в таких структурах зависит от того, что они не имеют жизненно важного значения и, следовательно, не подвергаются воздействию Естественного отбора. (699/3. Эта точка зрения изложена в "Происхождении", издание VI., стр. 372.) Если вы размышляли над этим вопросом,

что вы об этом думаете? Я надеюсь, что вы одобрили аргумент, выведенный из изменений в маленьких закрытых цветках.

Прошло всего около двух лет с момента последнего издания "Происхождения", и я испытываю настоящее отвращение, обнаруживая, как много мне приходится изменять и как много я должен добавить; но я решил добавить немного. Флиминг Дженкин доставил мне много хлопот, но принес мне больше реальной пользы, чем любое другое эссе или рецензия. (699/4. О рецензии Флиминга Дженкина, "N. British Review", июнь 1867 г., см. "Жизнь и письма", III., стр. 107.)

ПИСЬМО 700. Дж.Д. ХУКЕРУ. Записано {22 января 1869 г.}.

Ваше письмо просто великолепно. Я испытываю сильное искушение, но, надеюсь, воздержусь от использования некоторых ваших замечаний в моей главе о классификации. То, что вы говорите о том, что неважные черты характера так важны систематически, совершенно верно; однако вряд ли это парадоксально, учитывая, что естественная система является генетической и что мы все равно должны обнаружить генеалогии. Поэтому такие части, как органы размножения, так полезны для классификации, хотя и не связаны с образом жизни. Отсюда использование для той же цели рудиментарных органов и т.д. Вы не представляете, какое это облегчение, что вы не возражаете против этой точки зрения, ибо это ОТЧАСТИ снимает тяжелое бремя с моих плеч. Если бы я прожил еще двадцать лет и смог работать, как бы мне пришлось модифицировать "Происхождение" и насколько сильно пришлось бы изменить взгляды по всем пунктам! Что ж, это начало, и это уже кое-что...

ПИСЬМО 701. Т.Х. ФАРРЕРУ (лорду Фарреру). Внизу, 10 августа 1869 г.

Ваша точка зрения кажется наиболее остроумной и вероятной; но во многих случаях убедитесь, что нектар действительно находится внутри тычиночной трубки. (701/1. Похоже, Дарвин не знал, что тычиночная трубка у двудольных бобовых служит накопителем нектара, и это удивительно, поскольку Шпренгель был осведомлен об этом факте.) Можно видеть, что если в трубке должно быть разделение, то закон симметрии приведет к тому, что она станет двойной и, таким образом, освободит одну тычинку. Ваша точка зрения, если она подтвердится, заслуживала бы публикации в Линнеевском обществе. Для меня восхитительно видеть, что то, что кажется простым морфологическим признаком, оказалось полезным. Это радует меня тем более, что Карл Нагели в последнее время навязывается мне по этому поводу. Хукер, с которым я обсуждал эту тему, утверждал, что можно было бы найти применение гораздо большему количеству конструкций, и подбодрил меня, бросив в зубы мои собственные орхидеи. (701/2. См. Письма 697-700.)

Все, что вы говорите об измененном положении цветоноса в бутоне, цветке и семени, для меня совершенно ново и напоминает мне аналогичные случаи с усиками. (701/3. See Vochting, "Bewegung der Bluthen und Fruchte," 1882; also Kerner, "Pflanzenleben," Volume I., page 494, Volume II., page 121.) Над этим стоит поработать, и я осмелюсь сказать, что это клеймо позора.

Что касается волосков или нитей (о которых я однажды говорил) в разных частях цветков, то у меня есть великолепная таксония с идеально висячими цветками, и есть только микроскопические следы короны из цветных нитей; в то время как у большинства обычных пассифлор цветы стоят вертикально, и есть великолепная корона, которая, по-видимому, улавливает пыльцу. (701/4. Шпренгель ("Entdeckte Geheimniss", стр. 164) вообразил, что корона пассифлоры служит проводником нектара и платформой для насекомых, в то время как другие

кольца нитей служат для предотвращения попадания дождя на нектар. Ф. Мюллер, цитируемый в Н. Muller ("Оплодотворение", стр. 268), рассматривает коронки волосков, гребни у некоторых видов и т.д. Как решетки, служащие для удержания мух, которые привлекают удобряющих колибри. Мы считаем, что нет никаких доказательств того, что корона улавливает пыльцу. См. Письмо 704, примечание.)

На нижней стороне венчика наперстянки есть несколько тонких волосков, но от них, по-видимому, мало пользы (701/5. Было высказано предположение, что волоски служат лестницей для смиренных пчел; также, что они служат для защиты от "непрошенных гостей".) - простое бесцельное преувеличение внешнего пуха, как я заключаю, наблюдая за работой пчел и впоследствии прикрывая некоторые растения; поскольку защищенные цветы редко оставляют семена, так что волосистая нижняя часть венчика не соприкасается с рыльцами, как, по словам какого-то француза, происходит с некоторыми другими растениями, такими как *Viola odorata* и, я думаю, *Iris*.

Я от всего сердца хотел бы принять ваше любезное приглашение, ибо я не дикарь по натуре, но это невозможно. Простите мой ужасный почерк, но ни одна из моих женщин не собирается выступать в роли помощницы.

ПИСЬМО 702. УИЛЬЯМУ К. ТЕЙТУ.

(702/1. Г-н Тейт, которому адресовано нижеследующее письмо, проживал в Португалии. Его доброта в отправке растений *Drosophyllum lusitanicum* отмечена в разделе "Насекомоядные растения".)

Внизу, 12 марта 1869 года.

Я получил два ваших письма от 2 и 5 марта, и я действительно не знаю, как в достаточной мере отблагодарить вас за вашу необычайную доброту и энергию. Я рад слышать, что местные жители замечают способность дрозифиллума ловить мух, поскольку это предмет моих исследований. (702/2. Говорят, что туземцы развешивают растения *Drosophyllum* в своих хижинах в качестве защиты от мух ("Насекомоядные растения", стр. 332).) В течение нескольких лет я наблюдал за тем, как это осуществляется, и за результатами, полученными у нескольких видов *Drosera* и у замечательной американской *Dionaea*, листья которой ловят насекомых точно так же, как стальная крысоловка. Поэтому мне больше всего хотелось узнать, как поведет себя дрозифиллум, так что несколько лет назад директор Королевских садов в Кью написал в Португалию письмо с просьбой раздобыть для меня образцы, но безуспешно. Итак, вы видите, какую милость вы мне оказали. Что касается *Drosera*, то просто удивительно, насколько ничтожно малую долю крупинки любого азотистого вещества может обнаружить растение; и насколько по-разному оно ведет себя, когда вещество, не содержащее азота, той же консистенции, будь то жидкое или твердое, наносится на железы. Он также чрезвычайно чувствителен к весу даже 1/70000 грана. Из того, что я могу видеть о железах на *Drosophyllum*, я подозреваю, что обнаружу только начало, или зарождающееся состояние замечательных способностей *Drosera*, и это будет в высшей степени интересно для меня. Моя рукопись на эту тему была почти готова к публикации в течение нескольких лет, но когда у меня появятся силы и время для публикации, я не знаю.

А теперь перейдем к другим пунктам вашего письма. Я совершенно не разбираюсь в папоротниках и не могу назвать ваш образец. Изменчивость папоротников переходит все

границы. Что касается ваших Веселых голубей, то, если то же самое касается двух подвигов, которых я держал, я уверен, судя по строению скелета и т.д., что это потомок *C. livia*. Что касается красоты, я не испытываю тех трудностей, с которыми сталкиваетесь вы и некоторые другие. В последнем издании моего "Происхождения" я обсуждал этот вопрос, но обязательно очень кратко. (702/3. Четвертое издание, стр. 238.) Новое и, я надеюсь, исправленное издание "Происхождения" сейчас проходит через прессу и будет опубликовано через месяц или два, и мне доставит большое удовольствие прислать вам экземпляр. Есть ли в Лондоне какое-нибудь место, где для вас получают посылки, или мне отправить их по почте? Что касается собачьих хвостов, то, без сомнения, вы знаете, что рудиментарный обрубок регулярно наследуется определенными породами овчарок и мэнскими кошками. Вы говорите об изменении положения оси земли: эта тема совершенно вне моего понимания, но я полагаю, что астрономы отвергают эту идею. Тем не менее, я давно подозревал, что какая-то периодическая астрономическая или космическая причина должна быть причиной непрекращающихся колебаний уровня в земной коре. Около месяца назад я предложил это человеку, вполне способному судить, но он не мог представить себе ничего подобного; однако он пообещал иметь это в виду. Жаль, что у меня нет времени и сил написать вам более подробно. Я намеревался отправить это письмо сразу, но, поразмыслив, сохранил его до получения растений.

ПИСЬМО 703. Х. МЮЛЛЕРУ. Записано 14 марта 1870 г.

Я думаю, вы выбрали для себя новое, очень интересное и трудное направление исследований. Насколько я знаю, никто внимательно не наблюдал за строением насекомых по отношению к цветам, хотя очень многие сейчас обратили внимание на обратное соотношение. (703/1. См. Письмо 462, также Х. Мюллер, "Оплодотворение цветов", перевод на английский, стр. 30, о "Насекомых, посещающих цветы". В книге Мюллера даны ссылки на несколько его работ по этому вопросу.) Поскольку я полагаю, что лишь немногие насекомые приспособлены для высасывания нектара или сбора пыльцы какого-либо отдельного семейства растений, я полагаю, вряд ли можно ожидать столь поразительной адаптации у насекомых, как у цветов.

ПИСЬМО 704. Т.Х. ФАРРЕРУ (лорду Фарреру).

Даун, 28 мая 1870 года.

Полагаю, я должен был знать, что тычинки восстановили свое прежнее положение у *Berberis* (704/1. См. Фаррер, "Природа", II, 1870, стр. 164. Лорд Фаррер опередил Х. Мюллера в объяснении механизма барбариса.), Поскольку я ранее проводил эксперименты с анестетиками, но я забыл факты, и я вполне согласен с вами, что это веский аргумент в пользу того, что движение не направлено на самооплодотворение. Североамериканский барбарис (*Mañonia*) является хорошим доказательством того, в какой степени естественное скрещивание происходит в этом роде, поскольку в настоящее время в нашей стране почти невозможно получить настоящий образец двух или трех форм, первоначально интродуцированных.

Я надеюсь, что семена пассифлоры прорастут, потому что появление подвешенного цветка должно быть полно смысла. (704/2. Дарвин (12 мая 1870 г.) отправил Фарреру выдержку из письма Ф. Мюллера, содержащую описание пассифлоры, посещаемой колибри, у которой длинный стебель загибается так, что "сам цветок стоит вертикально". Другой вид, посещаемый пчелами, описывается как имеющий "зависимые цветки". В письме от 29 июня 1870 года мистер Фаррер предположил, что *P. princers*, который, по его словам, имеет низкорасположенные

цветы, подходит для визитов колибри. В другом письме от 13 октября 1869 года он сообщает, что таксония, у которой поникающие цветы и нет короны, не удобряется насекомыми в английских оранжереях и может быть приспособлена для колибри. Смотрите "Жизнь и письма", III, стр. 279, замечания Фаррера о таксонии и пассифлоре; также "Удобрение цветов" Х. Мюллера, стр. 268, то небольшое, что известно по этому вопросу; также Письмо 701 в настоящем томе.) Я так рада, что вы можете немного занять себя цветами: я уверена, что это очень мудро с вашей стороны, ради вас самих и ради детей.

Некоторое время назад Дельпино написал мне, хваля шведскую книгу по удобрению растений; поскольку мой сын Джордж немного читает по-шведски, я хотел бы получить ее обратно на время, просто чтобы немного узнать, о чем в ней говорится, если вы будете так любезны вернуть ее по почте. (704/3. Северин Акселл, "Om anordningarna для de Fanerogama Vaxternas Befruktning", Стокгольм, 1869.)

Я неуклонно продолжаю свои эксперименты по сравнительному росту скрещенных и самоопыляемых растений и теперь подхожу к некоторым очень любопытным аномалиям и некоторым интересным результатам. Я забыл, показывал ли я вам что-нибудь из них, когда вы были здесь несколько часов. Вы должны увидеть их, поскольку они с первого взгляда объясняют, почему природа прилагала такие экстраординарные усилия для обеспечения частого скрещивания различных особей.

Если в течение лета у вас возникнет желание приехать сюда на день или два, я надеюсь, что вы предложите это сделать, потому что мы были бы рады видеть вас...

ПИСЬМО 705. ЭЙСЕ ГРЕЮ. Внизу, 7 декабря 1870 года.

Я был очень рад получить ваше письмо сегодня утром. Я уже некоторое время хотел написать вам, но был до полусмерти занят исправлением своего неуклюжего английского для моей новой книги. (705/1. "Происхождение человека".) Я был рад услышать о ваших случаях, похожих на зарождающийся диморфизм. Я полагаю, что они обусловлены простой изменчивостью и не имеют никакого значения. Я нашел хороший экземпляр *Nolana prostrata* и экспериментировал с ним, но формы не отличались плодовитостью. Так было и с амсинкией, о которой вы мне рассказывали. Я долгое время думал, что такие вариации послужили основой для развития диморфизма. Я не знал о подобных случаях у флоксов, но часто восхищался расположением пыльников, в результате чего все они были прочищены вставленным хоботком. Я рад также услышать о вашем любопытном случае изменчивости семянпочек и т.д.

Я сказал, что давно хотел написать вам, и это касалось вашей Дрозеры, которая после долгих колебаний между жизнью и смертью наконец дала всходы, которые я мог наблюдать. Случай довольно интересный; но я должен сначала напомнить вам, что нить Дионезии не чувствительна к очень легкому длительному давлению или к азотистым веществам, но чрезвычайно чувствительна к малейшему прикосновению. (705/2. В другой связи представляет определенный интерес следующая ссылка на Дионезию: "Я уверен, что никогда не слышал о наблюдениях Кертиса над Дионезией и не встречал ничего, кроме общих заявлений об этом растении или о том, что Непентес ловит насекомых". (Из письма сэру Дж.Д. Хукеру от 12 июля 1860 г.)) В нашем Дрозераторе нити не чувствительны к легкому прикосновению, но чувствительны к длительному давлению со стороны самого маленького предмета любой природы; они также чувствительны к твердым или жидким азотистым веществам. Теперь в

вашемраспылителе нити не чувствительны к грубому прикосновению или к какому-либо давлению со стороны неазотистого вещества, но чувствительны к твердому или жидкому азотистому веществу. (705/3. *Drosera filiformis*: смотрите "Насекомоядные растения", стр. 281. Приведенный выше отчет не совсем согласуется с опубликованным утверждением Дарвина. Нити двигались, когда на них клали кусочки пробки или золы; однако они не реагировали на повторные прикосновения иглой, таким образом, вели себя иначе, чем *D. rotundifolia*. Следует помнить, что последний названный вид несколько изменчив в реакции на повторяющиеся прикосновения.) Разве не любопытно, что у родственных растений должна быть такая разнообразная чувствительность?

Я получил очень любезное письмо от мистера Моргана, но не видел его, поскольку, по-моему, он сказал, что собирается немедленно отправиться на Континент. Мне жаль слышать довольно скудный отзыв о миссис Грей, которую мы с моей женой оба просим помнить с добром.

ПИСЬМО 706. К.В. РАЙЛИ.

(706/1. По мнению Райли, его наиболее важной работой была серия под названием "Ежегодный отчет о вредных, полезных и других насекомых штата Миссури" (Джефферсон-Сити), начавшаяся в 1869 году. Эти отчеты вызвали большое восхищение мистера Дарвина, и его копии их, особенно № 3 и 4, демонстрируют признаки внимательного прочтения.)

Даун, 1 июня {1871}.

Некоторое время назад я получил ваш отчет о вредных насекомых и теперь прочитал его полностью с величайшим интересом. (706/2. "Третий ежегодный отчет о вредных, полезных и других насекомых штата Миссури" (Джефферсон-Сити, Миссури). Пример миметики приведен на странице 67; у 1875 куколок *Pterophorus periscelidactylus*, "Виноградного пера", куколки зеленые или красновато-коричневые, первая разновидность обнаружена на листьях, вторая - на коричневых стеблях лозы.) Существует огромное количество ценных для меня фактов и обобщений, и я восхищен вашей наблюдательностью.

Обсуждение насекомых-миметиков кажется мне особенно хорошим и оригинальным. Прошу принять мою сердечную благодарность за полученные наставления и интерес.

Какой потерей для естествознания был наш бедный общий друг Уолш; это потеря, о которой всегда стоит сожалеть ...

Ваша страна намного опережает нашу в некоторых отношениях; наш парламент счел бы сумасшедшим любого человека, который предложил бы назначить государственного энтомолога.

ПИСЬМО 707А. К.В. РАЙЛИ.

(706А / 1. Мы сочли удобным поместить два письма Райли вместе, а не разделять их в хронологическом порядке.)

Даун, 28 сентября 1881 года.

Я должен написать полдюжины строк, чтобы сказать, как сильно меня заинтересовали ваши "Дальнейшие заметки" о Пронубе, которые вы были так любезны прислать мне. (706А/2.

"Профессор. Амер. Доц. Адв. наук". 1880.) Я прочитал различные критические замечания, и хотя я не знал, какой ответ можно дать, все же я чувствовал полную уверенность в вашем результате, и теперь я вижу, что был прав...Если вы проведете какие-либо дальнейшие наблюдения за *Pronuba*, я думаю, вам стоило бы понаблюдать, может ли моль переносить или переносит время от времени пыльцу с одного растения на рыльце другого (706A / 3. Райли обнаружил замечательный факт, что юкковая моль (*Pronuba yuccasella*) откладывает яйца в завязь цветков юкки, которые она предварительно опылила, обеспечивая таким образом запас семян для личинок.), Поскольку я показал, что перекрестное оплодотворение цветков одного и того же растения приносит очень мало пользы; и, если я не ошибаюсь, вы полагаете, что *Пронуба* собирает пыльцу с того же цветка, который она оплодотворяет.

Какие интересные и прекрасные наблюдения вы сделали над метаморфозами насекомых, уничтожающих кузнечиков.

ПИСЬМО 707. Ф. ГИЛЬДЕБРАНДУ. Внизу, 9 февраля {1872}.

Из-за других занятий я только вчера смог прочитать вашу статью о распространении семян сложноцветных. (707/1. "Ueber die Verbreitungsmittel der Compositenfruchte." "Бот. Цайтунг", 1872, стр. 1.) Некоторые из упомянутых вами фактов чрезвычайно интересны.

Я пишу сейчас, чтобы предложить вам рассмотреть любопытные клейкие нити слизи, выделяемые семянками многих сложных растений, о которых вы, без сомнения, знаете. Впервые мое внимание привлекла к этому предмету семянка австралийского пумилиона (*P. argyrolepis*), которую я кратко описал в "Хронике садоводов", 1861, стр. 5. Когда нити слизи высыхают и сжимаются, они вытягивают семена вверх, в вертикальное положение на земле. Впоследствии мне пришло в голову, что если бы эти семена упали на влажную шерсть любого четвероногого, они бы прочно прилипли и могли быть перенесены на любое расстояние. Мне сообщили, что компания *Decaisne* написала статью об этих клейких нитях. Что означает слизь, так обильно выделяющаяся из увлажненных семян *ибериса* и, по крайней мере, некоторых видов *линума*? Служит ли слизь защитой от их поедания или средством привязанности? (707/2. Были предложены различные теории, например, о том, что слизь, закрепляя семя в почве, облегчает проникновение корешка в почву: предполагалось также, что слизь действует как временное хранилище воды. See Klebs in Pfeffer's "Untersuchungen aus dem Bot. Инст. цу Тюбинген", I., стр. 581.) Я не смог прочитать вашу статью раньше, попытавшись прочитать брошюру доктора Аскенази, но мне слишком сложно говорить по-немецки, чтобы я мог разобраться все это. (707/3. Э. Аскенази, "Бейтрадж цур критик из книги Дарвина". Leipzig, 1872.) Кажется, он полностью следует примеру Нагели. Я не могу не думать, что и те, и другие сильно недооценивают полезность различных частей растений; и что они сильно недооценивают неизвестные законы взаимосвязанного роста, которые приводят ко всевозможным модификациям, когда какая-то одна структура или все растение модифицируется для достижения какой-то конкретной цели.

ПИСЬМО 708. Т.Х. ФАРРЕРУ. (Лорду Фарреру).

(708/1. Следующее письмо относится к серии превосходных наблюдений над оплодотворением бобовых, сделанных лордом Фаррером осенью 1869 года, не зная о работе Дельпино по этому вопросу. Результат был опубликован в журнале "Nature" 10 и 17 октября 1872 года и полон

интересных предложений. Обнаружение механизма в Коронилле, упомянутого в заметке, было одним из случаев, когда лорда Фаррера упредили.)

Вниз {1872}.

Я заявляю, что сожалею почти так же, как если бы меня самого опередили, — на самом деле, даже больше, потому что я к этому привык. Однако первостепенная, хотя и надоедливая обязанность каждого натуралиста - попытаться проанализировать все, что было сделано другими по этому вопросу. Непременно опубликуйте следующим летом ваше подтверждение и краткое изложение наблюдений Дельпино, а также любые ваши собственные новые наблюдения. Особенно обратите внимание на нектариновый внешний вид тычиночной трубки. (708/2. Это относится к виду *Coronilla*, у которого лорд Фаррер сделал замечательное открытие, что нектар выделяется снаружи чашечки. См. "Nature", 2 июля 1874 г., стр. 169; также Письмо 715.) Это во всех отношениях будет намного лучше, чем писать Дельпино. С вашей стороны вовсе не было бы самонадеянностью критиковать Дельпино. Я рад, что вы считаете его таким умным, потому что меня это поразило.

Посмотрите сами на задние лапки некоторых смиренных и ульевых пчел; в первом случае возьмите очень крупную особь (если таковую можно найти), потому что это самки, самцы меньше, и у них нет аппарата для сбора пыльцы. Я не помню, где это указано — вероятно, в Kirby & Spence, — но фактический осмотр лучше ...

Пожалуйста, не возвращайте ни одной из моих книг, пока не закончите все, и не торопитесь.

Я уверен, что вы совершите замечательные открытия.

ПИСЬМО 709. Т.Х. ФАРРЕРУ. (Лорду Фарреру). Севеноукс, 13 октября 1872 г.

Я должен написать вам, насколько хорошей мне кажется ваша статья. Она даже лучше, чем я думал, и я помню, что считал ее очень хорошей. Я особенно рад превосходному резюме свидетельств о горохе обыкновенном, поскольку его мне хватит для цитирования далее; ночные насекомые не подойдут. Я подозреваю, что у аборигенного предка были голубоватые цветки. Я несколько раз видел, как пчелы посещали горошек обыкновенный и душистый, и все же сорта, намеренно выращенные близко друг к другу, почти никогда не скрещиваются. Это вопрос, который в течение многих лет наполовину сводил меня с ума, и я обсуждал его в своей "Книге о животных и растениях под названием Дом" (709/1. Во втором издании (1875) "Изменчивости животных и растений", том I., стр. 348, Дарвин добавил относительно редкости спонтанных скрещиваний у *Pisum*: "У меня есть основания полагать, что это происходит из-за того, что их рыльца были преждевременно оплодотворены в этой стране пыльцой с того же цветка". Мы думаем, что это объяснение почти наверняка применимо к *Lathyrus odoratus*, хотя в последней публикации Дарвина по этому вопросу он приводит доводы в пользу обратного. Смотрите "Скрещивание и самооплодотворение", стр. 156, где проблема остается нерешенной. Сравните Письмо 714 Дельпино. В "Жизни и письмах", III, стр. 261, отсутствие перекрестного оплодотворения объясняется отсутствием совершенной адаптации между горохом и нашими местными насекомыми. Таково мнение Германа Мюллера: смотрите его "Оплодотворение цветов", стр. 214. Смотрите Письмо 583, примечание.) Теперь я подозреваю (и хотел бы, чтобы у меня были силы поэкспериментировать следующей весной), что из-за изменившегося климата оба вида преждевременно оплодотворяются и поэтому вряд ли когда-либо скрещиваются. При

искусственном скрещивании путем удаления собственной пыльцы в зародыше потомство получается очень сильным.

Прощайте.—Хотел бы я заставить вас продолжать заниматься удобрением, а не таким незначительным предметом, как торговля в стране!

Вы сделали мне очень милый комплимент в начале вашей статьи.

ПИСЬМО 710. Дж.Ди ХУКЕРУ.

(710/1. Следующие письма сэру Дж.Д. Хукеру и покойному мистеру Моггриджу относятся к наблюдению Моггриджа о том, что семена, хранящиеся в гнезде муравья Атта в Ментоне, не прорастают, хотя они, конечно, не мертвы. Наблюдения Моггриджа изложены в его книге "Сбор урожая муравьев и пауков-ловушек", 1873 г., которая полна интересных деталей. Более того, книга примечательна тем, что возродила наши знания о существовании привычки хранить семена. М-р Моггридж указывает, что древние были знакомы с фактами, и цитирует хорошо известную басню о муравье и кузнечике, которую Лафонтен позаимствовал у Эзопа. М-р Моггридж (стр. 5) продолжает: "До тех пор, пока Европе преподавали естественную историю южные писатели, вера преобладала; но как только начался поворот и поток информации хлынул с севера на юг, история стала дискредитированной".

В "дополнении" Моггриджа по тому же предмету, опубликованном в 1874 году, автор дает отчет о своих экспериментах, проведенных по предложению Дарвина, и приходит к выводу (стр. 174), что "пары муравьиной кислоты неспособны привести семена в состояние покоя, подобное тому, как это происходит с муравьями", и что действительно "ее влияние всегда вредно для семян, даже когда присутствует лишь в чрезмерно малых количествах". Хотя он и не смог объяснить используемый метод, он был убежден, "что непрорастание семян происходит из-за некоторого прямого влияния, добровольно оказываемого муравьями, а не только из-за условий, найденных в гнезде" (стр. 172). См. Том I., Письмо 251.)

Вниз, 21 февраля {1873}.

Вы дали мне именно ту информацию, которую я хотел.

Гении прыгают. Я только что приобрел муравьиную кислоту, чтобы проверить, задержат ли ее пары или мельчайшие капли прорастание свежих семян; одновременно пробую другие для сравнения. Но я не смогу попробовать их до середины апреля, так как моя деспотичная жена настаивает на том, чтобы снять дом в Лондоне на месяц, начиная с середины марта.

Я рад слышать о Букваре (710/2. "Ботаника" (Научные основы Макмиллана).); я думаю, это вовсе не безумие. Знаете ли вы детскую книгу Эйсы Грей о функциях растений или что-то в этом роде? Это очень хорошо помогает заинтересовать предмет.

Кстати, не могли бы вы одолжить мне январский номер "Лондонского ботанического журнала" для статьи о роли насекомых в оплодотворении?

ПИСЬМО 711. Дж. ТРЭХЕРНУ МОГРИДЖУ. Даун, 27 августа 1873 г.

Я благодарю вас за ваше очень интересное письмо и уважаю вас за ваши кропотливые и тщательные эксперименты. Никто не знает, пока сам не попробует, сколько неожиданных препятствий возникает при проведении экспериментов с растениями.

Я не могу придумать никаких предложений, но могу просто упомянуть, что я намеревался испытать эффект прикосновения к влажным семенам мельчайшей каплей муравьиной кислоты на конце острой стеклянной палочки, чтобы имитировать возможное действие укуса муравья. Я искренне надеюсь, что вы будете вознаграждены, придя к какому-то определенному результату; но я терплю неудачу в пяти случаях из шести в своих собственных экспериментах. В последнее время я пробовал некоторые из них, но безуспешно, и полагаю, что я сделал слишком много, потому что в течение нескольких дней я был совершенно сбит с толку.

ПИСЬМО 712. Дж. ТРЭХЕРНУ МОГРИДЖУ. Внизу, 10 марта 1874 г.

Мне очень жаль слышать, что эксперименты с паром провалились; но, как мне кажется, ничего не может быть лучше, чем ваш план окружить семенами некоторое количество муравьев. Случайные результаты о способности различных паров уничтожать семена и останавливать прорастание кажутся очень любопытными и, насколько я знаю, совершенно новыми.

P.S.—Я никогда раньше не слышал, чтобы семена не проросли, за исключением определенного сезона; это будет очень странный факт, если вы сможете это доказать. (712/1. Некоторые семена проходят период покоя перед прорастанием. См. "Физиологию Пфланцена" Пфеффера, издание I., Том II., стр. III.)

ПИСЬМО 713. Х. МЮЛЛЕРУ. Внизу, 30 мая 1873 г.

Я очень признателен за ваше письмо, полученное сегодня утром. Я пишу сейчас главным образом для того, чтобы доставить себе удовольствие сообщить вам, как сердечно я восхищаюсь последней частью вашей книги, которую я закончил. (713/1. "Die Befruchtung der Blumen durch Insekten": Лейпциг, 1873. Английский перевод был опубликован в 1883 году профессором. Д'Арси Томпсоном. "Предисловие" к этой работе (6 февраля 1882 г.) - почти последнее из сочинений мистера Дарвина. См. "Жизнь и письма", стр. 281.) В целом обсуждение кажется мне весьма превосходным, и мне было немало приятно обнаружить, что в черновом варианте моей последней главы я пришел по многим пунктам почти к тем же выводам, что и вы, хотя мы пришли к ним разными путями. (713/2. "Последствия скрещивания и самооплодотворения в растительном царстве": Лондон, 1876.)

ПИСЬМО 714. Ф. ДЕЛЬПИНО. Внизу, 25 июня {1873}.

Искренне благодарю вас за ваше письмо. Я очень рад слышать о *Lathyrus odoratus*, потому что здесь, в Англии, vars. никогда не пересекаются, и все же иногда их посещают пчелы. (714/1. В "Скрещивании и самооплодотворении", стр. 156, Дарвин цитирует информацию, полученную от Дельпино и упомянутую в настоящем письме, а именно, что итальянские садоводы твердо убеждены в том, что сорта действительно скрещиваются. См. Письмо 709.) Писум сативум я также много раз видел, как его посещал Бомбус. Я полагаю, что причина многих вар. отсутствие скрещивания связано с тем, что в нашем климате цветки самоопыляются в ранний период, до того, как венчик полностью распухнет. Я рассмотрю этот момент на примере *L. odoratus*. Я прочитал книгу Х. Мюллера, и она кажется мне очень хорошей. Ваша критика не приходила мне в голову, но, я думаю, справедлива, а именно. что гораздо важнее знать, какие насекомые

обычно посещают тот или иной цветок, чем различные виды, которые время от времени посещают его. Вы видели книгу А. Кернера "Шуцмиттель пыльцы", 1873, Инсбрук. (714/2. Впоследствии переведенный доктором Оглом как "Цветы и их непрошенные гости", с предисловием Чарльза Дарвина, 1878.) Это очень интересно, но он, похоже, ничего не знает о творчестве других авторов.

У меня дома есть статья Бентама, но пока не было времени прочитать из нее ни слова. Он человек с очень здравыми суждениями и полностью признает принцип эволюции.

Недавно у меня была возможность еще раз просмотреть ваше обсуждение анемофильных растений, и я снова почувствовал большое восхищение вашей работой. (714/3. "Atti della Soc. Italiana di Scienze Nat." Volume XIII.)

(714/4. В начале августа 1873 года Дарвин нанес первый из нескольких визитов в дом лорда Фаррера в Абингере. Посылая копии писем Дарвина для журнала "Жизнь и письма", лорд Фаррер был настолько любезен, что приложил пояснительные примечания и воспоминания, из которых мы цитируем следующий набросок.)

"Над моим домом есть несколько невысоких холмов, возвышающихся в долине, ниже мелового хребта с одной стороны и более отдаленного хребта Лейт-Хилл с другой, с прекрасным видом на долину в направлении Доркинга в одном направлении и Гилфорда в другом. Они состоят из менее плодородных слоев Зеленого песка и покрыты папоротником, ракитником, дроком и вереском. Ему доставляло особое удовольствие бродить здесь, и его высокая фигура в широкополой панаме и длинной палке, похожей на альпеншток, когда он одиноко и медленно прогуливался по нашим любимым аллеям, вызывает у меня самые приятные ассоциации с этим местом".

ПИСЬМО 715. Т.Х. ФАРРЕРУ (лорду Фарреру).

(715/1. Следующее примечание лорда Фаррера объясняет основную мысль письма, которое, однако, относится как к проблеме "блума", так и к Коронилле:—

"Я думал, что выяснил, что озадачило нас в *Coronilla varia*: у большинства сосочковых, когда десятая тычинка свободна, в тычиночной трубке находится нектар, и отверстие, образованное свободной тычинкой, позволяет пчеле добраться до нектара, и таким образом пчела удобряет растение. У *Coronilla varia* и у некоторых других видов *Coronilla* нет нектара ни в тычиночной трубке, ни в трубке венчика. Но на внешней стороне чашечки есть особые железы с нектаром, а в трубке венчика - особые отверстия, через которые хоботок пчелы, входя в цветок обычным способом и осыпая себя пыльцой, может достигать этих желез, таким образом оплодотворяя растение при получении нектара. Написав это мистеру Дарвину, я получил следующую характерную записку.

Первый постскрипtum относится к неровной земле за моим домом, по которой он любил прогуливаться. Его вспахали, а затем разрешили вернуться, и было интересно наблюдать, как многочисленные виды сельскохозяйственных сорняков, следовавшие за плугом, постепенно уступали в борьбе за существование хорошо известной и гораздо менее разнообразной флоре английского простора".)

Бассет, Саутгемптон, 14 августа 1873 года.

Ты тот человек, который завоеует Корониллу. (715/2. В одном из предыдущих писем лорду Фарреру Дарвин писал: "Вот вам сентенция: "Позорно быть побежденным корониллой".) Я смотрел на полузасушенные цветы и готов поклясться, что вы разгадали тайну. Бросается в глаза разница в размере клеток на чашечке под вексиллумом вплоть до общей цветоножки. Мука все еще прилипла к этой стороне; я вижу маленькие прилистники, по-видимому, с железистыми концами у основания чашечек. Они выделяют? Мне кажется, это красивый случай. Когда я увидел странную форму основания вексиллума, я пришел к выводу, что это должно иметь какое-то значение, но мало кто представлял, что это такое. Теперь остается только один серьезный момент— а именно отделение одной тычинки. Я осмелюсь предположить, что вы правы в том, что нектар изначально выделялся в тычиночной трубке; но почему одна тычинка уже давно не срослась? Большая разница в структуре оплодотворения внутри одного и того же рода заставляет полагать, что все такие точки варьируют. (715/3. *Coronilla emerus* относится к обычному сосочковидному типу.) Что касается непоследовательности одной тычинки, осмотрите некоторые цветочные почки в очень раннем возрасте; ибо части, которые в значительной степени развиты, часто развиваются до необычной степени в очень раннем возрасте, и мне кажется вполне возможным, что основание вексиллума (к которому прикреплена единственная тычинка) могло бы таким образом развиваться и, таким образом, на какое-то время отделить его от других тычинок. Соединяющиеся тычинки справа и слева от единственной, как мне кажется, немного выдвинуты вбок. Когда вы закончите свои наблюдения, вам действительно следует отправить отчет со схемой в "Nature", напомнив о вашем обобщении о диадельфоидной структуре, а теперь объяснив исключение Корониллы. (715/4. Наблюдения были опубликованы в "Nature", том X., 1874, стр. 169.)

Пожалуйста, добавьте замечание о том, что почти каждая деталь структуры имеет значение там, где цветок хорошо изучен.

Ваши наблюдения так понравились мне, что я полчаса не мог усидеть на месте.

Пожалуйста, поблагодарите мистера Пейна (715/5. Садовника лорда Фаррера.) за его ценные для меня замечания относительно Мимозы. Я очень сомневаюсь, что открытие створок может способствовать испарению капель; разве движение листьев не может стряхнуть капли или поменять их местами? Если мистер Пейн вспомнит какое-нибудь растение, которое легко повреждается каплями, я бы хотел, чтобы он капнул одну-две капли на лист в ясный день и накрыл растение чистым стеклянным колпаком, а затем проделал то же самое с другим растением, но без стеклянного колпака, и понаблюдал за эффектом.

Большое вам спасибо за то, что пожелали снова увидеть нас в Абингере, и очень сомнительно, что мне доставит наибольшее удовольствие увидеть снова Корониллу, мистера Пейна, новый сад, детей, Э. {леди Фаррер} или вас самих.

P.S. 1.—Любопытно будет отметить, через сколько лет неровная почва становится довольно однородной по своей флоре.

P.S. 2.—Можно быть уверенным, что периодически нектар выделялся внутри цветка, а затем чашечкой, как у некоторых видов ирисов и орхидей. Использование этого последнего преимущества у корониллы позволило бы прекратить секрецию внутри цветка, и поскольку это

изменение происходило в двух секрциях, все части цветка стали бы модифицированными и взаимосвязанными.

ПИСЬМО 716. Дж. БЕРДОНУ САНДЕРСОНУ. Внизу, вторник, 9 сентября {1873}.

(716/1. Сэр Дж. Бердон Сандерсон показал, что у Дионоои движение сопровождается электрическими возмущениями, во многом аналогичными тем, которые происходят в мышцах (см. "Nature", 1874, стр. 105, 127; "Proc. R. Soc." XXI., и "Phil. Пер.". Том CLXXIII., 1883, где окончательно обсуждаются результаты).)

Завтра рано утром я пришлю два растения {дионоои} с пятью красивыми листьями, которые вы узнаете по тому, что они привязаны к палочкам. Пожалуйста, помните, что малейшее прикосновение, даже на волосок, к трем нитям на каждой мочке заставляет створку закрыться, и она не будет открываться в течение двадцати четырех часов. Лучше налейте 1/4 литра воды в блюдца в горшках. Растения хранили в слишком прохладном месте, чтобы задержать их рост. Вам лучше поддержать их в тепле (т. е. При температуре теплой теплицы) в течение дня и при хорошем освещении.

Я чрезвычайно рад, что вы взялись за эту тему. Если вы получите положительный результат, я думаю, вам следует опубликовать его отдельно, и я мог бы процитировать его; или я был бы очень рад внести любое ваше замечание на свой счет.

Я понятия не имею, сложно ли попробовать с помощью термоэлектрического накопителя какое-либо изменение температуры при закрывании створки. Я не смог обнаружить ничего с помощью обычного термометра. Но если произойдет какое-либо изменение температуры, я должен ожидать, что это произойдет примерно через восемь-двенадцать или двадцать четыре часа после того, как лист будет раздавлен большой мухой и когда он обильно выделит свою кислую пищеварительную жидкость.

Я забыл сказать, что, насколько я могу судить, нижняя поверхность листа всегда находится в состоянии натяжения и сжатие ограничено верхней поверхностью; так что, когда это сжатие прекращается или внезапно прекращается (например, при погружении в кипящую воду), лист раскрывается снова или шире, чем это естественно для него.

Как только вы закончите, я пошлю за растениями в корзинке. Мой сын Фрэнк остановился в доме 6 по Куин-Энн-стрит и возвращается домой в субботу днем, но вы к тому времени еще не закончите.

P.S. Я повторил свой эксперимент по пищеварению в Дрозере с полным успехом. Добавляя в листья совсем немного слабой соляной кислоты, я могу заставить их переваривать белок, то есть яичный белок, быстрее, чем они могут это сделать естественным путем. Я от всего сердца благодарю вас за всю вашу доброту. В последнее время я был довольно плох и должен очень мало работать.

ПИСЬМО 717. Дж. БЕРДОНУ САНДЕРСОНУ. 13 сентября {1873}.

Как любезно с вашей стороны было прислать мне телеграмму. Я очень рад, что вы добились определенного результата. Разве это не замечательный факт? Мне так кажется по моему невежеству. Хотелось бы мне более отчетливо вспомнить, что я ранее читал о результатах Дюбуа Раймона. Моя плохая память служит мне лишь смутным ориентиром. Я действительно думаю,

что вам следует попробовать *Drosera*. В слабом растворе фосфата аммиака (а именно. 1 г на 20 унций воды) он сожмется примерно через пять минут, а в чистой теплой воде даже быстрее; но тогда вода, я полагаю, помешала бы вашему испытанию. Я забыл, но я думаю, что он сжимается довольно быстро (т. Е. через час или два) при попадании большой капли довольно сильного раствора фосфата или атома сырого мяса на диск листа.

ПИСЬМО 718. Дж.Д. ХУКЕРУ. 31 октября 1873 г.

Теперь я хочу рассказать вам, для собственного удовольствия, о передвижениях *Десмодия*.

1. Когда растение засыпает, верхушечные листочки свисают вертикально вниз, но черешки перемещаются вверх по направлению к оси, так что все зависимые листья располагаются вокруг нее. Маленькие листовки никогда не ложатся спать, и это кажется мне очень странным; они играют в свои игры до 11 часов вечера, а возможно, и позже. (718/1. Шталь ("*Botanische Zeitung*", 1897, стр. 97) предположил, что движения карликовых листочков у *десмодиума* служат для встряхивания крупных концевых листочков и, таким образом, увеличивают транспирацию. Согласно мнению Штала, их движение было бы более полезным ночью, чем днем, потому что застой транспирационного тока, скорее всего, произойдет ночью.)

2. Если растение встряхнуть или опрыскать теплой водой, верхушечные листочки опустятся примерно под углом 45 °, а черешки также опустятся примерно на 11 ° вниз; таким образом, они будут двигаться в направлении, противоположном тому, в котором они находятся, когда засыпают. Холодная вода или воздух производят тот же эффект, что и встряхивание. Маленькие листочки нисколько не пострадают от встряхивания растения или опрыскивания спринцеванием. Исходя из различных фактов, я не сомневаюсь, что движение верхушечных листочков и черешков вниз от встряхивания и спринцевания направлено на то, чтобы уберечь их от повреждений теплым дождем.

3. Ось, главный черешок и концевые листочки при высокой температуре находятся в постоянном движении, точно так же, как у вьющихся растений. Это движение, по-видимому, приносит не больше пользы, чем непрерывное движение амебоидных тел. Движение концевых листочков, хотя и неощутимое для глаза, в точности такое же, как у маленьких боковых листочков, а именно из стороны в сторону, вверх и вниз и наполовину вокруг своей оси. Единственное отличие состоит в том, что маленькие листочки двигаются в гораздо большей степени и, возможно, быстрее; и они приводятся в движение теплой водой, чего нельзя сказать о концевом листочке. Я не могу понять, почему маленькие листочки, которые имеют рудиментарный размер и утратили свои движения во время сна и от встряхивания, не только сохранились, но и преувеличили свои спонтанные движения. Вряд ли можно поверить, что речь идет о компенсации. Все это вызывает у меня сильное желание изучить какое-нибудь растение (если возможно, одно из бобовых), у которого концевые или боковые листочки сильно уменьшены в размере по сравнению с другими листочками на том же листе. Можете ли вы или кто-либо из ваших коллег вспомнить о каком-либо подобном растении? Косвенно именно по этой причине мне так нужны семена *Lathyrus nissolia*.

Я слышал от Фрэнка, что вы считаете отсутствие обоих боковых листочков или только одного из них следствием их опадения; сначала я так и подумал, изучив очень молодые листья на кончиках побегов, и некоторые из них имели те же признаки. Некоторые проявления заставляют меня думать, что они прерываются, сливаясь с главным черешком.

Я слышал также, что вы сомневаетесь в том, что маленькие листочки когда-либо стояли не напротив друг друга: пожалуйста, посмотрите на вложенный старый листочек, который какое-то время был у духов, и можете ли вы назвать маленькие листочки противоположными? Я видел много таких случаев на обоих моих растениях, хотя немногие были так хорошо заметны.

ПИСЬМО 719. Дж.Д. ХУКЕРУ. Внизу, 23 октября {1873}.

Как хорошо вы рассказали о растениях; но, честно говоря, я не предполагал, что вы будете писать о дрозифилле, хотя я буду очень рад получить образец. Эксперименты с другими растениями приводят к новым экспериментам. Нептуния, очевидно, безнадежный случай. Я буду очень рад другим растениям, когда они будут готовы. Я постоянно боюсь, что стану для вас великим занудой.

Я рад слышать, что вы работаете над "Непентесом", и надеюсь, что вам сопутствует удача. Хорошей новостью является то, что жидкость является кислотой; вам следует собрать хорошую партию и проанализировать содержание кислоты. Я надеюсь, что эта работа доставит вам столько же удовольствия, сколько аналогичная работа доставила мне. (719/1. Работа Хукера о Непентесе упоминается в "Насекомоядных растениях", стр. 97: смотрите также его выступление на собрании Британской ассоциации в Белфасте в 1874 году.) Я не думаю, что какое-либо открытие доставило мне больше удовольствия, чем доказательство истинного процесса пищеварения в Дрозере.

ПИСЬМО 720. Дж.Д. ХУКЕРУ. Внизу, 24 ноября 1873 г.

Меня очень заинтересовала Мимоза альбида, над которой я усердно работал. Пока ваша память еще свежа, я хочу задать вопрос. Когда это растение было наиболее чувствительным, ивы раздражали его, закрывались ли противоположные листочки совсем близко, как это происходит во время сна, когда между листочками нельзя было вставить даже ланцет? Я никогда не могу заставить листовки соприкоснуться, и некоторые причины заставляют меня сомневаться, что они когда-либо соприкасаются, кроме как во время сна; и это заставляет меня очень хотеть услышать это от вас. С прискорбием должен сказать, что растение выглядит даже более нездоровым, чем это было в Кью. Я нянчилась с ним, как с нежнейшим младенцем, но мне пришлось срезать один лист, чтобы попробовать цветок, а один был сломан из-за способа упаковки. Я никогда не опрыскивал (теплой водой) больше одного листа в день; но если он погибнет, я буду чувствовать себя убийцей. Я почти уверен, что рассмотрю свой случай с перемещениями как защиту от попадания дождя на листья. Насколько я уже успел понять, мсье Альбида - великолепный случай.

У меня не было времени исследовать более одного вида эвкалиптов. Саженцы *Lathyrus nissolia* мне очень интересны; и в них есть что-то замечательное, если только семена двух разных видов бобовых каким-то образом не смешались друг с другом.

ПИСЬМО 721. У. ТИЗЕЛТОН-ДАЙЕР. Даун, 4 декабря 1873 г.

Поскольку Хукер так занят, я был бы вам очень признателен, если бы вы могли сообщить мне название прилагаемого бедного экземпляра кассии. Я очень хочу узнать его название, поскольку его способность двигаться, когда он засыпает, очень примечательна. Я обнаружил, что Линней знал об этом. Он скручивает каждую отдельную листовку почти полностью круглой формы (721/1. Смотрите "Способность растений к движению", рис. 154, стр. 370.), так что

нижняя поверхность обращена к небу, одновременно подавляя их все. Верхушечные листочки направлены к основанию листа. Весь лист также приподнят примерно на 12 градусов. Когда я увидел, что он обладает такой сложной способностью двигаться, я подумал, что он использует свою силу для защиты листовок от дождя. Соответственно, я опрыскивала растение в течение двух минут, и было действительно прекрасно видеть, как каждый листочек на молодых листьях закручивал свой короткий подпочвик, так что лопасть сразу же была направлена под углом от 45 до 90 градусов к горизонту. Я не мог отказать себе в удовольствии просто рассказать вам, почему я хочу знать название кассии. Я должен добавить, что это тепличное растение. Я полагаю, что лучших цветов не будет до следующего лета или осени.

ПИСЬМО 722. Т. БЕЛТУ.

(722/1. Отчет Белта, обсуждаемый в этом письме, вероятно, опубликован в его книге "Натуралист в Никарагуа" (1874), где он описывает "связь между наличием желез, выделяющих мед, на растениях и защитой последних, обеспечиваемой присутствием муравьев, привлеченных медом". (Цит. по., стр. 222 и далее.))

Четверг {1874?}.

Ваш рассказ о муравьях и их взаимоотношениях кажется мне чрезвычайно интересным. Я не сомневаюсь, что выделение сладкой жидкости железами в ваших случаях приносит большую пользу растениям с помощью муравьев, но я не могу не верить, что изначально это простое выделение, какое иногда происходит с поверхности листьев лип. Вполне возможно, что первоначальная экскреция могла быть благотворно увеличена, чтобы послужить растению. У лавра обыкновенного (*Prunus laurocerasus*) в наших садах ульевые пчелы постоянно посещают железы молодых листьев на их нижней стороне; и я бы вообще сомневался, что их визиты или случайные визиты муравьев принесли лавру какую-либо пользу. Прилистники вики обыкновенной выделяют много сладкой жидкости во время солнечного сияния, и пчелы собирают сладкую жидкость. Я думаю, что так происходит и с фасолью обыкновенной.

Я пишу это вдали от дома, и я уехал, чтобы немного отдохнуть, так как был сильно перегружен работой. Я с большим интересом прочитаю вашу книгу, когда она будет опубликована, но не стану утруждать вас отправкой рукописи, поскольку у меня действительно нет лишних сил или времени. Я полагаю, что ваша книга, судя по присланной главе, будет чрезвычайно ценной.

ПИСЬМО 723. Дж.Ди ХУКЕРУ.

(723/1. Следующее письмо относится к предсказанию Дарвина относительно способа оплодотворения *Hedychium* (*Zinziberaceae*). Сэр Дж.Д. Хукер, по-видимому, навел справки в Индии, в результате чего Дарвин получил образцы моли, которая там посещает цветок, к сожалению, настолько изломанные, что стали бесполезными (см. "Жизнь и письма", III, стр. 284).)

Даун, 25 марта {1874}.

Я рад слышать о Гедихиуме и о том, как скоро вы получили ответ! Я надеюсь, что впоследствии окажется, что крылья Сфинкса покрыты пылью, поскольку этот случай послужит прекрасным доказательством пророчества, начиная от строения цветка и заканчивая особыми и новыми средствами оплодотворения.

Кстати, я полагаю, вы заметили, какой величественный вид приобретает растение, когда зеленые коробочки раскрываются и демонстрируют оранжевые и малиновые семена и внутренности, чтобы привлечь птиц, подобно тому как бледно-желтоватые цветки привлекают чешуекрылых, летающих в сумерках. Я полагаю, вам не нужны семена этого растения, так как у меня их предостаточно после искусственного оплодотворения.

(723/2. В "Nature", 22 июня 1876 г., стр. 173, Герман Мюллер сообщил о наблюдении Ф. Мюллера за оплодотворением вида *Hedychium* с ярко-красными цветками, который посещают *Callidryas*, в основном самцы *C. Philea*. Пыльца переносится кончиками крыльев бабочки, к которым она временно прикрепляется слизистым слоем, образующимся в результате дегенерации стенки пыльника.

ПИСЬМО 724. У. ТИЗЕЛТОН-ДАЙЕРУ. Внизу, 4 июня {1874}.

Я очень признателен вам за информацию об Опунции и буду рад, если вы вспомните Каталпу. Мне нужны некоторые факты о действии воды, потому что я был очень удивлен тем, что ручей не действует на Дионисию и Дрозеру. (724/1. See Pfeffer, "Untersuchungen Bot. Инст. "Цу Тюбинген", Bd. I., 1885, стр. 518. Пфеффер показывает, что в некоторых случаях — например, при дросселировании — вода вызывает движение только тогда, когда она содержит мелкие частицы во взвешенном состоянии. Согласно Пфефферу, тычинки *Berberis* и рыльце *Mimulus* стимулируются желатином, действие которого, вообще говоря, эквивалентно действию воды.) Вода не воздействует на тычинки *Berberis*, но воздействует на рыльце *Mimulus*. Это приводит к смыканию цветков мезембриантемы и дрозеры, но на Газанию и маргаритку это не оказывает такого эффекта, поэтому я не могу установить правила.

Я надеюсь, что вы продолжаете заниматься Непентесом; и если это так, вам, возможно, будет интересно услышать, что я только что обнаружил, что *Pinguicula* может переваривать белок, желатин и т.д. Если положить на лист кусочек стекла или дерева, выделение секрета не увеличивается; но если таким образом поместить насекомое или животное вещество, выделение значительно увеличивается и становится слабокислым, чего раньше не было. Я был поражен и сильно встревожен, обнаружив, что семена капусты вызывают обильное выделение секрета, и теперь пытаюсь выяснить, что это значит. (724/2. Очевидно, Дарвину неприходило в голову, что семена могут служить азотистой пищей так же, как насекомые: см. "Насекомоядные растения", стр. 390.) Вероятно, через несколько дней мне придется попросить у вас немного информации, поэтому сейчас я больше не буду писать.

P.S. Неделю назад я получил известие от Эйсы Грея, и он сообщил мне прекрасный факт: не только крышечка саррацении выделяет сладкую жидкость, но и на земле есть линия или шлейф сладких выделений, которые привлекают насекомых. (724/3. Мистер Дарвин иногда приносил из своего кабинета высушенный экземпляр саррацении, набитый ватой, и читал ему небольшую лекцию для посетителей, склонных к естественной истории.)

ПИСЬМО 725. У. ТИЗЕЛТОН-ДАЙЕР. Даун, 23 июня 1874 г.

Я написал вам около недели назад, поблагодарив за информацию о семенах капусты, спросив, как называется Лузула или Карекс, и по некоторым другим вопросам; и я надеюсь в скором времени получить ответ. Теперь вы должны, если можете, простить меня за то, что я доставляю вам много хлопот, ибо я нахожусь в таком состоянии, что готов пожертвовать другом или врагом. Я установил, что кусочки некоторых листьев, например шпината, выделяют много секрета в

Pinguicula и что железы поглощают вещества из листьев. Сегодня утром я получила много листьев от моей будущей невестки из Северного Уэльса с удивительным количеством пойманных насекомых на них, большим количеством листьев и двумя семенными коробочками. Она сообщает мне, что маленькие листочки вызвали выделение секрета; и сегодня утром мы с моим сыном убедились, что протоплазма в железах под маленькими листочками, несомненно, подверглась агрегации. Поэтому, как бы абсурдно это ни звучало, я готов утверждать, что пингвикула не только насекомоядна, но и травоядна, и зерноядна! Теперь я хочу попросить вас взглянуть под простым микроскопом на вложенные листья и семена и, если возможно, назвать мне их роды. Маленькие узкие листья замечательны (725/1. У *Erica tetralix.*); они мясистые, с сильно загнутыми от оси растения краями и покрыты несколькими длинными железистыми волосками; они растут небольшими пучками. Они наиболее распространены у *Pinguicula* и, по-видимому, содержат больше всего питательных веществ. Второй лист похож на миниатюрный платан. Что касается семян, я предполагаю, что одно из них - Карекс; другое похоже на семена Румекса, но заключено в шаровидную капсулу. Пингвикула росла на болотистой, низменной, гористой местности.

Я надеюсь, что вы сочтете эту тему достаточно интересной, чтобы захотеть помочь мне, насколько это в ваших силах. В любом случае, простите меня за то, что я доставляю вам столько хлопот.

ПИСЬМО 726. Дж.Д. ХУКЕРУ. Внизу, 30 августа {1874}.

Я особенно признателен вам за ваше выступление. (726/1. Обращение президента (биологическая секция) на собрании Британской ассоциации в Белфасте, 1874 год.) Она показалась мне совершенно превосходной и заинтересовала меня в высшей степени. И это не связано с тем, что я работал над этим предметом, поскольку я уверен, что был бы поражен не меньше, а может быть, и сильнее, если бы ничего об этом не знал. По моему мнению, вы не могли бы изложить дело лучше. В вашем эссе есть несколько новых для меня моментов (помимо фактов), и вы оказали мне огромную честь. Я сердечно поздравляю вас с такой великолепной работой. На странице 7 допущена опечатка, *Mitchke* вместо *Nitschke*. На странице 8 допущена частичная ошибка, где вы говорите, что *Drosera* почти безразлична к органическим веществам. Это слишком сильно, хотя они действуют менее эффективно, чем органические с растворимым азотистым веществом; но главное отличие заключается в совершенно ином периодическом повторном расширении. В-третьих, я не предлагал Сандерсону свои электрические эксперименты, хотя, без сомнения, мои замечания навели его на мысль о них.

Теперь о вашем письме: вы очень щедро отзываетесь о Дионе, но для некоторых моих экспериментов потребуется срезать листья и, следовательно, травмировать растения. Я не смог написать леди Дороти (Невилл). Роллиссон говорит, что в ближайшее время они многого ожидают от Америки. Если "Диония" не отправлена, сделайте пометку на адресе: "будет отправлено с посыльным".

Статья миссис Барбер очень любопытна и должна быть опубликована (726/2. Статья миссис Барбер о куколке *Parilio Nireus*, приобретающей различные оттенки, соответствующие объектам, к которым она была прикреплена, была передана мистером Дарвином в "Trans. Entomolog. Soc. 1874."); но когда вы приедете сюда (и ПОМНИТЕ, ЧТО ВЫ ПРЕДЛАГАЛИ ПРИЕХАТЬ), мы посоветуемся, куда его отправить. Дайте мне знать, когда вы возобновите работу с *Cephalotus* или *Sarracenia*, поскольку я думаю, что теперь я на правильном пути в отношении

Utricularia, потратив несколько недель на бесплодные испытания и наблюдения. Негативная работа занимает в пять раз больше времени, чем позитивная.

ПИСЬМО 727. Дж.Д. ХУКЕРУ. Внизу, 18 сентября {1874}.

У меня был прекрасный рабочий день, и я должен рассказать вам о нем.

Леди Дороти прислала мне молодое растение *U {tricularia} montana* (727/1. Смотрите "Жизнь и письма", III, стр. 327, и "Насекомоядные растения", стр. 431), который, как мне кажется, является тем видом, о котором вы мне рассказывали. Корни или корневища (ибо я не знаю, что это такое; я не вижу ни чешуек, ни междоузлий, ни впитывающих волосков) несут множество пузырьков диаметром от 1/20 до 1/100 дюйма; и я проследил эти корни на глубину 1 1/2 дюйма. в торфе и песке. Мочевые пузыри похожи на стекло и имеют ту же основную структуру, что и у представителей нашего вида, за исключением того, что многие внешние части отсутствуют. Внутренне структура идеальна, как и крошечное клапанное отверстие в мочевой пузырь, который заполнен водой. Тогда я был уверен, что они ловили подземных насекомых, и через некоторое время я нашел двух с разложившимися остатками, с явным доказательством того, что что-то было поглощено, в результате чего образовалась протоплазма. Когда вы будете здесь, мне будет очень любопытно узнать, что это - корни или корневища.

Помимо пузырей, на корневищах имеются большие клубнеподобные вздутия; одно было в дюйм длиной и половину шириной. Я полагаю, что они должны были быть описаны. Я сильно подозреваю, что они служат резервуарами для воды. (727/2. Существование запасов воды вполне соответствует эпифитному образу жизни растения.) Но я поэкспериментирую с этой головкой. Тонкий срез - красивый предмет, он похож на крупноячеистое стекло.

Если у вас есть старое растение, которое можно вынуть из горшка (и у вас есть на это время), для меня было бы большим подспорьем, если бы вы оторвали немного корней у основания и хорошенько встряхнули их в воде, чтобы посмотреть, есть ли на них эти крошечные стеклообразные пузырьки. Мне также очень хотелось бы знать, есть ли у старых растений твердые пузырьковидные образования около верхней поверхности горшка. Эти образования, очевидно, являются разрастаниями корней или корневищ. Вы должны простить мне это длинное письмо и принять во внимание мою радость по поводу обнаружения этой новой подгруппы ловцов насекомых. Сэр Э. Теннент говорит о водном виде *Utricularia* на Цейлоне, который имеет пузыри на корнях и, по его словам, ежегодно поднимается на поверхность с помощью этого средства. (727/3. *Utricularia stellaris*. "Цейлон" Эмерсона Теннента, том I., страница 124, 1859.)

Мы будем рады видеть вас здесь 26-го; если вы сообщите нам свой поезд, мы вышлем его вам навстречу. Тебе придется работать как рабу, пока ты здесь.

ПИСЬМО 728. Дж. ДЖЕННЕРУ ВЕЙРУ.

(728/1. В 1870 году мистер Дженнер Вейр писал Дарвину: "У моего брата есть только два вида *laburnum*, а именно, *Cytisus purpureus*, очень прямостоячий, и *Cytisus alpinus*, очень висячий. У него есть несколько черенков последнего сорта, привитых к пурпурному; и в этом году, когда черенкам было два года, я увидел на одном, довольно высоком черенке, примерно на четыре дюйма, кисть из чисто желтых цветов с обычными темными отметинами, а над ними пучок чисто

фиолетовых цветов; ветви привоя никоим образом не проявляли промежуточного характера, но имели обычную жесткую поросль *purpureus* ".

В начале июля 1875 года, когда Дарвин исправлял новое издание "Изменчивости при одомашнивании", он снова переписывался с мистером Уиром по этому вопросу.)

Даун, 8 июля {1875}.

Сердечно благодарю вас. Этот случай интересует меня в большей степени, чем все, что я слышал за очень долгое время. Это ваш брат Харрисон У., которого я знаю? Я бы хотел услышать, где находится этот сад. Есть еще один очень важный момент, который мне больше всего хотелось бы услышать, а именно, природу листьев у основания желтых кистей, поскольку листья всегда образуются вместе с желтыми раkitниками, и я полагаю, что так же обстоит дело и с *C. purpureus*. Поскольку на дереве несколько раз появлялись желтые кисти, не могли бы вы попросить вашего брата срезать и прислать мне по почте в коробке маленькую веточку пурпурного подвоя со стручками или листьями желтого спорта? (728/2. "Пурпурный подвой" здесь означает предполагаемый *C. purpureus*, на котором была ветка с желтыми цветами.) Это было бы огромным одолжением, потому что тогда я бы разрезал место соединения в продольном направлении и исследовал срез под микроскопом, чтобы иметь возможность констатировать отсутствие следов внедрения бутона желтого цвета. Я не подозреваю ничего подобного, но наверняка скажут, что садовник вашего брата, либо случайно, либо обманом, пустил бутон. С этой точки зрения было бы очень хорошо узнать у вашего брата, сколько раз появлялся желтый спорт. Дело представляется мне настолько важным, что стоит любых хлопот. Огромное спасибо за всю любезно оказанную помощь.

Я, конечно, пришлю экземпляр нового издания "Variation under Domestication", когда оно выйдет осенью.

ПИСЬМО 729. Дж. ДЖЕННЕРУ ВЕЙРУ.

(729/1. 9 июля мистер Вейр написал, что в Даун отправлено отделение *Cytisus*. Настоящее письмо, несомненно, было написано после того, как Дарвин исследовал образец. В "Вариации при одомашнивании", Издание II., том I., стр. 417, примечание, он приводит для случая, описанного в "Хронике садоводов" за 1857 год, предлагаемое здесь объяснение (а именно, что прививкой был не *C. purpureus*, а *C. Adami*), и добавляет: "Я установил, что это произошло в другом случае". Этот второй экземпляр, несомненно, принадлежит мистеру Вейру.)

Даун, 10 июля 1875 года.

Я не знаю, как и отблагодарить вас; умоляю, передайте также мою благодарность и добрые воспоминания вашему брату. Я уверен, вы простите меня за то, что я свободно выражаю свои сомнения, поскольку я хорошо знаю, что вы желаете правды больше всего на свете. Я не могу отделаться от мысли, что какой-то владелец питомника продал вашему брату *цициус Адами* вместо настоящего *C. purpureus*. Последний представляет собой небольшой кустарник высотой всего 3 фута (Loudon), и когда я прочитал ваш отчет, мне показалось физически невозможным, чтобы спортивная ветвь *C. alpinus* могла вырасти до любого размера и поддерживаться на чрезвычайно тонких ветвях *C. purpureus*. Если я правильно понял ваше письмо, вы рассматриваете пучок маленьких побегов на одной стороне спортивного *C. alpinus* из Уирли как *C. purpureus*; но эти побеги, безусловно, принадлежат *C. Adami*. Убедительно прошу вас

взглянуть на прилагаемые образцы. Ветвь настоящего *C. purpureus* - самая крупная, которую я смог найти. Если *C. Adami* был продан вашему брату как *C. purpureus*, все объясняется; потому что тогда садовник привил *C. Adami* к *C. alpinus*, и первый размножался обычным образом; но размножался не на *C. purpureus*, а только на *C. alpinus*. *C. Adami* размножается на *C. purpureus* не реже, чем на *C. alpinus*. Пурпурные цветки расположены на умеренно длинных кистях? Если это так, то растение, безусловно, *C. Adami*, поскольку настоящий *C. purpureus* несет цветы близко к ветвям. Мне очень жаль, что я доставляю вам столько хлопот, но мне очень не терпится снова получить от вас весточку.

C. purpureus несет "цветки пазушные, одиночные, на черешке".

P.S.—По-моему, вы сказали, что пурпурное {дерево} в Уирли не дает семян, тогда как *C. purpureus* дает семена свободно, как вы можете видеть в приложении. *C. Adami* никогда не дает семян или стручков.

ПИСЬМО 730. Э. ХАКЕЛЮ.

(730/1. Следующий отрывок относится к книге Дарвина "Скращение и самооплодотворение".)

13 ноября 1875 года.

Сейчас я занят составлением отчета о десятилетних экспериментах по росту и фертильности растений, полученных из скрещенных и самооплодотворенных цветов. Поистине удивительно, какое воздействие оказывает на потомство пыльца с другого сеянца растения, которое подвергалось воздействию других условий жизни, по сравнению с пыльцой с того же цветка или от другой особи, но которая долгое время подвергалась тем же условиям. Тема затрагивает сам принцип жизни, который, кажется, почти требует изменений в условиях.

ПИСЬМО 731. Г.Дж. РОМАНЕСУ.

(731/1. Следующий отрывок из письма Романесу относится к статье Фрэнсиса Дарвина "Эксперименты по питанию *Drosera rotundifolia*". "Linn. Soc. Журнал". {1878}, опубликован в 1880 году, стр. 17.)

9 августа {1876}.

Второй момент, который меня восхищает, поскольку полдюжины ботаников по всей Европе опубликовали, что переваривание мяса растениями для них бесполезно (просто патологический феномен, как сказал один человек!), заключается в том, что Фрэнк скормливал в точно таких же условиях большое количество растений *Drosera*, и эффект замечательный. На питаемой стороне листья намного крупнее, по-другому окрашены и многочисленнее; цветоносы выше и многочисленнее, и, я полагаю, гораздо больше семенных коробочек, но они еще не подсчитаны. Особенно интересно, что листья, которыми питаются вместе с мясом, содержат гораздо больше гранул крахмала (несомненно, из-за того, что сначала образуется больше протоплазмы); так что окрашенные йодом срезы скормленных и неподготовленных листьев невооруженным глазом имеют совершенно разный цвет.

Ну вот, я хвастался сколько душе угодно, и ты сделай то же самое, и Расскажи мне, чем ты занимался.

ПИСЬМО 732. Дж.Д. ХУКЕРУ. Внизу, 25 октября {1876}.

Если вы можете передать кому-либо следующую просьбу, пожалуйста, сделайте это; но если нет, проигнорируйте мою просьбу, поскольку я знаю, как вы заняты.

Я хочу, чтобы все без исключения растения Хойи были осмотрены на предмет обнаружения каких-либо несовершенных цветов, подобных прилагаемому, и если да, присылайте их мне по почте влажными. Но особенно я хочу, чтобы они были как можно моложе.

Они очень любопытны. Я просмотрел некоторые, присланные мне из Abinger (732/1. Дом лорда Фаррера.), но они были на месяц или два старше, чем следовало, и все следы пыльцы и пыльников исчезли или вообще никогда не появлялись. И все же из одного такого цветка образовался очень красивый стручок с, по-видимому, хорошими семенами. (732/2. Семена не проросли; смотрите отчет о хойе карнозной в "Формах цветов", стр. 331.)

ПИСЬМО 733. Г.Дж. РОМАНЕСУ.

(733/1. Опубликовано в "Жизни романцев", стр. 62.)

Даун, 10 августа {1877}.

Когда я вчера уходил, я еще не получил сегодняшнюю "Природу" и думал, что ваша лекция закончена. (733/2. Конспект лекции "Эволюция нервов и нервных систем", прочитанной в Королевском институте 25 мая 1877 года. "Природа", 19 июля, 2 августа, 9 августа 1877 года.) Эта заключительная часть - одно из самых грандиозных эссе, которые я когда-либо читал.

С моей стороны было очень глупо возражать против ваших способов транспортировки, подобных нитям в муслине (733/3. "Природа", 2 августа, стр. 271.), Зная, как вы рассматривали этот предмет: но все же я должен признаться, что не могу чувствовать себя совсем легко. Я полагаю, каждый думает о том, что он сам видел, и в случае с Drosera кусочек мяса, нанесенный на любую железу на ее диске, заставляет все окружающие щупальца изгибаться к этой точке, и здесь едва ли можно различить линии перемещения. Мне кажется, что щупальца, вероятно, изгибаются в этой точке везде, где на них попадает молекулярная волна, которая в данном конкретном случае проходит через клеточную ткань с одинаковой легкостью во всех направлениях. (733/4. Вообще говоря, передача инфекции легче происходит в продольном направлении, чем через лист: см. "Насекомоядные растения", стр. 239.) Но какой прекрасный случай у Аврелии! (733/5. Аврелия аурита, одна из медуз. "Природа", стр. 269-71.)

ПИСЬМО 734. У. ТИЗЕЛТОН-ДАЙЕР. Улица Королевы Анны, 6 {декабрь 1876 г.}.

Скажи Хукеру, что я чувствую себя очень обиженной из-за него: Я пошел в Королевское общество, чтобы хоть раз увидеть его в Королевском кресле, восхититься его достоинством и насладиться им, и о чудо, его там не было. Моя прогулка доставила мне большое удовольствие, и я был особенно рад увидеть мистера Бента и увидеть, что он выглядит таким удивительно здоровым и молодым. Я видел много людей, и это не причинило мне ни малейшего вреда, хотя я не мог заснуть почти до четырех часов.

ПИСЬМО 735. Д. ОЛИВЕРУ. Внизу, 13 октября {1876?}.

Вы, должно быть, ясновидящий или что-то в этом роде, раз прислали мне такие полезные растения. Двадцать пять лет назад я описал в саду моего отца две формы *Linum flavum* (думая, что это простая вариация); с того дня и по сей день я несколько раз смотрел, но никогда не видел вторую форму, пока ее не привезли из Кью. Добродетель никогда не бывает наградой сама по себе: этим летом я взяла бумагу, чтобы написать вам и попросить прислать мне цветы, {чтобы} я могла попросить растения этого сорта, если у вас есть другая форма, и воздержалась, не желая беспокоить вас. Но теперь я сожалею, что сделал это, поскольку у меня почти нет сомнений в том, что *L. flavum* никогда не прорастает ни в одном саду, который я видел, потому что только одна форма выращивается черенками. (735/1. То есть, потому что, поскольку растение выращивается из черенков, только одна форма обычно встречается в каком-либо одном саду. Также можно утверждать, что его выращивают черенками, потому что распространена только одна форма, и поэтому рассаду выращивать нельзя.)

(736/1. Следующие пять писем относятся к работе Дарвина над "блумом" - предметом, по которому он не дожидается завершения своих исследований:—

Одно из его первых писем на эту тему было адресовано в августе 1873 года сэру Джозефу Хукеру (736/2. Опубликовано в "Жизни и письмах", III, стр. 339):

- Мне нужна от вас небольшая информация, а если вы сами не знаете, пожалуйста, спросите кого-нибудь из мудрецов Кью.

"Почему листья и плоды стольких растений защищены тонким слоем воскообразного вещества (как у обыкновенной капусты) или тонкими волосками, так что, когда такие листья или плоды погружают в воду, они кажутся заключенными в тонкое стекло? Это действительно красивое зрелище - опустить в воду стручок обыкновенного горошка или малины. Я обнаружил, что таким образом несколько листьев защищены на нижней поверхности, а не на верхней.

"Как вода может повредить листьям, если это вообще так?"

По этому последнему вопросу Дарвин писал покойному лорду Фарреру:

"Теперь я схожу с ума из-за того, что капли воды повреждают листья. Пожалуйста, спросите мистера Пейна (736/3. Садовник лорда Фаррера.) считает ли он, ИСХОДЯ ИЗ СОБСТВЕННОГО ОПЫТА, что капли воды повреждают листья или плоды в его оранжереях. Говорят, что капли действуют как очки для обжига; если это правда, то они совсем не повредят в пасмурные дни. Поскольку он такой проницательный человек, я бы очень хотел услышать его мнение. Я помню, когда я выращивала оранжерейные орхидеи, меня предупредили, чтобы я не мочила их листья, но тогда я никогда не задумывалась на эту тему".

Следующее письмо, хотя и более позднее, чем некоторые последующие, напечатано здесь, потому что оно кратко подводит итог его результатам и служит руководством к письмам, касающимся этой темы.)

ПИСЬМО 736. У. ТИЗЕЛТОН-ДАЙЕР.

(736/4. Опубликовано в "Жизни и письмах", III, стр. 341.)

Даун, 5 сентября {1877}.

Одно слово благодарности. Заявляю, если бы не ваша доброта, мы бы сломались. На данный момент мы ясно поняли, что у некоторых растений (в основном суккулентных) цветение препятствует испарению — у некоторых определенно предотвращает нападения насекомых; у НЕКОТОРЫХ прибрежных растений предотвращает повреждение от соленой воды, и, я полагаю, у некоторых предотвращает повреждение от чистой воды, попадающей на листья. Последнее пока является наиболее сомнительным и наиболее интересным моментом в связи с перемещениями растений.

(736/5. Современные исследования, особенно Шталя по транспирации ("Бот. Цайтунг", 1897, стр. 71) показал, что вопрос более сложный, чем это представлялось в 1877 году. Точка зрения Шталя заключается в том, что влага, остающаяся на листе, препятствует потоку транспирации; и, таким образом, уменьшая поступление минеральных питательных веществ, она препятствует процессу ассимиляции. Идея Шталя, несомненно, применима ко всей проблеме налета на листьях. Другие ссылки на налет см. в письмах 685, 689 и 693.)

ПИСЬМО 737. Дж.Д. ХУКЕРУ. Внизу, 19 августа 1873 г.

В следующий раз, когда будете гулять по саду, спросите мистера Смита (737/1. Вероятно, Джон Смит (1798-1888), в течение нескольких лет куратор Королевских садов, Кью.), или кто-нибудь из ваших лучших людей, что они думают о травмах от полива в солнечное время. Один из ваших людей, а именно мистер Пейн из Абингера, который, кажется, очень проницателен, заявляет, что вы можете безопасно поливать любые растения на открытом воздухе, на солнце, и что вы можете делать то же самое для растений под стеклом, если створки открыты. Это кажется мне очень странным, но он, кажется, уверен в этом и руководствуется этим, выращивая великолепный виноград. Другой хороший садовод утверждает, что только ХОЛОДНАЯ вода, часто капающая на одну и ту же точку листа, может повредить его. Я крайне озадачен, но заинтересован в этом вопросе. Расскажи мне, что ты узнаешь, когда придешь в Себя.

Я хотел бы услышать, какие растения, как полагают, больше всего повреждаются при поливе на солнце, чтобы я мог получить такие.

Я ожидаю, что буду полностью побежден, как и по многим другим пунктам; но я намерен провести несколько экспериментов и наблюдений. Я уже убедил себя, что капли воды НЕ действуют как обжигающие линзы.

ПИСЬМО 738. Дж.Д. ХУКЕРУ. 20 декабря {1873}.

Я нахожу, что нет смысла продолжать мои эксперименты по пагубному воздействию воды на лишенные цветения листья. Либо я каким-то непостижимым образом допустил ошибку ранней осенью или летом, либо, как я подозреваю, вода вредит листьям только при хорошем поступлении актинических лучей. Я не могу поверить, что я совершенно не прав насчет движения листьев, сбивающих воду.

Результатом всего этого является то, что я хочу сохранить все растения из Кью до весны или начала лета, поскольку в настоящее время это просто пустая трата времени.

ПИСЬМО 739. У. ТИЗЕЛТОН-ДАЙЕРУ. Внизу, 22 июля {1877}.

Большое спасибо за семена мальвы и информацию об Аверроа, которая, как мне показалось, была чувствительной, как считается *A. sagambola*; и о Мимозе чувствительной. Бревно

(Haematoxylon) меня очень заинтересовало. Воск очень легко удаляется, особенно со старых листьев, и я обнаружил, что после опрыскивания листьев водой при температуре 95 ° C, через сорок восемь часов все старые листья удивительным образом покрылись черным налетом, так что они выглядели так, как будто их сбрызнули сажей и водой. Но ни один из молодых листьев не пострадал. Это побудило меня к работе, чтобы выяснить, не является ли "цветение" защитой от паразитов. Как только я узнаю немного больше об этом деле (а поначалу, как правило, я совершенно не прав) Я спрошу, могу ли я завести очень маленькое растение, которое никогда не следует поливать водой при температуре выше 60 °, и тогда, я подозреваю, на листьях не будет пятен, как на более старых растениях, когда их доставили из Кью, но ничего похожего на то, какими они были после моего опрыскивания.

В своей старой записке (которую я только что нашел) вы говорите, что у вас чувствительная шкурка: не могли бы вы мне ее одолжить?

Мне одолжили молодое коралловое дерево (*Erythrina*), которое очень болезненно, но при этом демонстрирует странные движения во сне. Полагаю, я могла бы купить его, но Хукер сказал мне сначала попросить тебя о чем-нибудь.

Наконец, есть ли у вас цветущие приморские растения? Я обнаружил, что капли морской воды разъедают морскую капусту, если удалить цветки; также вар. литорум *Triticum repens*. (Кстати, мои растения последнего сорта, выращенные здесь в горшках, сейчас выпускают длинные гибкие зеленые стебли, и очень странно видеть на ОДНОМ И ТОМ ЖЕ СТЕБЛЕ жесткие серые стебли, покрытые налетом, и зеленые гибкие.) К несчастью для них, капуста, похоже, не пострадала от соленой воды. Хукер раньше рассказывал мне, что *Salsola kali*, разновидность *Salicornia*, один из видов *Suaeda*, *Euphorbia peplis*, *Lathyrus maritimus*, *Eryngium maritimum* - все это сизые приморские растения. Очень маловероятно, что у вас есть кто-либо из них или из иностранцев с такими же качествами.

Да простит меня Бог: надеюсь, я не слишком наскучил вам.

По всем правилам хорошего тона листья бревна должны шевелиться (как будто частично засыпают) при опрыскивании прохладной водой. Листья моего маленького растения вообще не шевелятся, и мне приходит в голову, что это возможно, хотя и очень маловероятно, что с более крупным растением, возможно, с более крупными листьями, все было бы иначе. Могли бы вы когда-нибудь попросить садовника сильно опрыскать водой, хранящейся в теплице, ветку одного из ваших самых больших бревенчатых растений и понаблюдать, так ли это?} листья сближаются к верхушке листа?

Кстати, какую поразительную чушь написал мистер Эндрю Мюррей о листьях и углекислоте! Мне нравится видеть человека, ведущего себя последовательно...

Как много я тебе нацарапал!

(Рис. 13. Лист *Trifolium resupinatum* (с рисунка мисс Перц).)

ПИСЬМО 740. У. ТИЗЕЛТОН-ДАЙЕРУ. {Август 1877 г.}

Моим просьбам нет конца. Не могли бы вы подарить мне хорошее растение (или даже два) *Oxalis sensitiva*? Тот, который у меня есть (ранее из Кью), подвергся настолько жестокому обращению, что я больше не смею доверять своим результатам.

Пожалуйста, передайте прилагаемое мистеру Линчу. (740/1. Мистер Линч, ныне куратор Кембриджского ботанического сада, находился в это время в R. Bot. Гарден, Кью. Мистер Линч описал передвижения Аверроа Билимби в "Linn. Soc. Journ", том XVI, стр. 231. Смотрите также "Способность растений к движению", стр. 330.) Спонтанные движения аверроа очень любопытны.

Вы прислали мне семена *Trifolium resupinatum*, и я вырастил растения, и некоторые прежние наблюдения, которым я не осмеливался доверять, оказались точными. Это очень маленький факт, но любопытный. Половина боковых листочков (отмеченных крестиком) с нижней стороны не имеют налета и увлажнены, в то время как другая половина имеет налет и не увлажнена, так что невооруженным глазом две стороны выглядят по-разному. Клетки эпидермиса кажутся разной формы и размера на двух сторонах листа (рис. 13).

Когда мы сделаем рисунки и замеры клеток и будем уверены в наших фактах, я спрошу вас, знаете ли вы какой-либо случай, когда один и тот же лист отличался гистологически с двух сторон, поскольку Хукер всегда говорит, что вы замечательный человек, поскольку знаете, что было сделано.

(740/2. Биологический смысл любопытного строения листьев *Trifolium resupinatum* остается загадкой. Устьица и (если говорить по памяти) трихомы различаются на двух половинах боковых листочков.)

ПИСЬМО 741. Л. ЭРРЕРЕ.

(741/1. Профессор Л. Эррера из Брюсселя, будучи студентом, написал Дарвину, прося разрешения прислать рукопись эссе его друга С. Геверта и его самого о скрещивании и самооплодотворении, которое впоследствии было опубликовано в "Bull. Soc. Bot. Белг". XVII., 1878. Термины ксеногамия, гейтоногамия и аутогамия были впервые предложены Кернером в 1876 году; их определение можно найти на странице 9 перевода книги Кернера "Цветы и их непрощенные гости" Огла, 1878. При ксеногамии пыльца поступает с другого РАСТЕНИЯ; при гейтоногамии - с другого ЦВЕТКА того же РАСТЕНИЯ; при аутогамии - с андрогита оплодотворенного ЦВЕТКА. Аллогамия охватывает ксеногамию и гейтонамию.)

Даун, 4 октября 1877 года.

Сейчас я прочитал вашу рукопись. Все это меня очень заинтересовало, и написано очень ясно. Жаль, что я не использовал такие термины, как аутогамия, ксеногамия и т.д...Я полностью согласен с вами относительно априорной вероятности того, что гейтоногамия более выгодна, чем аутогамия; и я не могу припомнить, чтобы когда-либо выражал убеждение, что аутогамия, как общее правило, была лучше гейтоногамии; но зарегистрированные мной случаи кажутся слишком убедительными, чтобы не заставить меня заподозрить, что в аутогамии было какое-то неизвестное преимущество. В одном месте я вставляю предостережение "если это действительно так", которое вы цитируете. (741/2. См. "Скрещивание и самооплодотворение", страницы 352, 386. Упомянутая фраза встречается в обоих отрывках; на странице 386 она звучит следующим образом: "Мы также видели основания подозревать, что самооплодотворение каким-то особым образом полезно для определенных растений; но если это действительно так, то полученная таким образом польза гораздо больше, чем компенсируется скрещиванием со свежим подвоем или с немного другим сортом". Эррера и Геверт приходят к выводу (стр. 79-80), что баланс имеющихся доказательств свидетельствует в пользу мнения о том, что гейтоногамия

является промежуточной по эффективности между автогамией и ксеногамией.) Я был бы очень рад, если бы оказалось, что я полностью заблуждаюсь на этот счет.

Примите мою благодарность за указание на недопустимую ошибку на странице 301. Я надеюсь, что вы поэкспериментируете с неприметными цветами (741/3. См. мисс Бейтсон, "Анналы ботаники", 1888, стр. 255, "О перекрестном оплодотворении неприметных цветов": мисс Бейтсон показала, что *Senecio vulgaris* явно выигрывает от перекрестного оплодотворения; *Stellaria media* и *Capsella bursa-pastoris* менее определенно.); если бы я не был слишком стар и слишком много занят, я бы сделал это сам.

Наконец, позвольте мне поблагодарить вас за доброе отношение к моей работе и искренне пожелать вам успехов...

ПИСЬМО 742. У. ТИЗЕЛТОН-ДАЙЕРУ. Внизу, 9 октября 1877 г.

Хочу выразить вам огромную благодарность за мертензию. К моему великому удивлению, у бывшего растения начали появляться новые листья, так что теперь я буду хорошо обеспечен. Мы так хорошо поработали с аверроа, что, если второй вид не прибудет в очень хорошем состоянии, было бы излишне отправлять его. Я искренне рад, что у вас с миссис Дайер будут каникулы. Следующий месяц я буду смотреть на вас как на покойника, и ничто не побудит меня беспокоить вас. Но прежде чем ты сойдешь в могилу, помоги мне, если сможешь. Мне нужны семена трех или четырех растений (не бобовых или крестоцветных), у которых образуются крупные семядоли. Я понятия не имею, у каких растений большие семядоли. Почему я хочу знать следующее: семядоли кассии засыпают и чувствительны к прикосновению; но что меня очень удивило, так это то, что они находятся в постоянном движении вверх и вниз. Так же обстоит дело и с семядолями капусты, и поэтому мне очень любопытно выяснить, насколько это распространено.

ПИСЬМО 743. У. ТИЗЕЛТОН-ДАЙЕРУ. Внизу, 11 октября {1877}.

Вчера прибыла прекрасная партия семян, все они посеяны и будут очень полезны. Если вы помните, пожалуйста, поблагодарите мистера Линча за его помощь. Я не думал о буке или платане, но сейчас они посеяны.

Возможно, вам захочется увидеть грубую копию отслеживания движений одной из семядолей краснокочанной капусты, и вы сможете бросить ее в огонь. Линия, соединяющая две семядоли, была обращена к северо-восточному окну, и день был равномерно облачным. К одной семядоли была приклеена щетинка, а за ней закреплен треугольный кусочек картона, а спереди - вертикальное стекло. Каждые четверть или полчаса на стекле ставилась точка в том месте, где совпадали конец щетинки и вершина карточки, и точки соединялись прямыми линиями. Наблюдения проводились с 10:00 до 8:45 вечера. В течение этого времени был описан прилагаемый рисунок; но между 16:00 и 17:38 семядоли переместились так, что вытянутая линия вышла за пределы стекла, и курс здесь показан воображаемой пунктирной линией. Семядоли у *Primula sinensis* перемещались примерно таким же образом, как и у кассии. Следовательно, я ожидаю, что такие движения будут очень общими для семядолей, и я склонен рассматривать их как основу для всех других адаптивных движений листьев. Они, безусловно, принадлежат к так называемому сну растений.

Надеюсь, я вас не побеспокоил. Не отвечайте. Я весь горю на работе.

Я получил короткую и очень благополучную записку от Эйсы Грей, в которой говорится, что Хукер очень благополучен, и оба чрезвычайно усердны в работе. (743/1. - Хукер приезжает, и летом мы вместе отправляемся в Скалистые горы, согласно моему давнему обещанию. Эйса Грей Г.Ф. Райту, 24 мая 1877 г. ("Письма Эйсы Грея", II, стр. 666).)

ПИСЬМО 744. Х. МЮЛЛЕРУ. Внизу, 1 января {1878?}.

Я должен написать две или три строки, чтобы сердечно поблагодарить вас за вашу очень красивую и очень интересную рецензию на мою последнюю книгу в "Космосе", которую я сию минуту закончил. (744/1. "Формы цветов", 1877. Статья Х. Мюллера опубликована в "Космосе", II, стр. 286.) Замечательно, как вы выделили в ней все важное. Я особенно рад, что вы обратили внимание на параллелизм между незаконнорожденным потомством гетеростилированных растений и гибридов. Ваша предыдущая статья в "Космосе" показалась мне очень важной, но по какой-то неизвестной причине немецкий был очень сложным, и я, к сожалению, в то время был перегружен работой, так что многого не мог понять. (744/2. "Космос", II., стр. 11, 128. Смотрите "Формы цветов", издание II., стр. 308.) Но я отложил это на одну сторону, и когда мне нужно подготовить новое издание моей книги, я должен разобрать это. Похоже, что вы приписываете такие случаи, как с двудомным рамнусом и ваш собственный с валерианой, существованию двух форм с более крупными и более мелкими цветками. Я не могу проследить шаги, с помощью которых такие растения стали двудомными, но когда я прочитаю вашу статью более внимательно, я надеюсь, что пойму. (744/3. См. "Формы цветов", издание II, стр. 9 и 304. Точка зрения Х. Мюллера вкратце сводится к тому, что появились заметные и менее заметные разновидности, и что насекомые обычно посещали первые; таким образом, менее заметная форма играла бы роль самок, и их пыльца имела бы тенденцию становиться излишней. См. Х. Мюллера в "Космосе", II.) Если вам удалось объяснить этот класс случаев, я буду искренне рад, ибо они совершенно сбили меня с толку, и я не мог догадаться, в чем их смысл. Это тяжкое зло - не иметь способностей к новым языкам.

С самым искренним уважением и сердечными пожеланиями всего наилучшего вам и всей вашей семье в новом году...

P.S.—Какие интересные статьи в последнее время пишет ваш замечательный брат!

ПИСЬМО 745. У. ТИЗЕЛТОН-ДАЙЕР.

(745/1. Это письмо относится к покупке инструментов для лаборатории Джодрелла в Королевских садах, Кью. Королевская комиссия по научному обучению и развитию науки, обычно называемая Комиссией Девоншира, в своем четвертом отчете (1874 г.), стр. 10, выразила мнение, что "крайне желательно, чтобы в Кью были предоставлены возможности для проведения исследований в области физиологической ботаники тем лицам, которые могут быть склонны заниматься этой отраслью науки". Этой рекомендации способствовала щедрость покойного Т.Дж. Филлипса-Джодрелла, магистра медицины, который построил и оборудовал небольшую лабораторию, которая с тех пор носит его имя, за свой счет. Он был достроен и немедленно введен в эксплуатацию в 1876 году". Приведенное выше взято из "Бюллетеня разн. информации", Ботанический сад Р. Кью, 1901, стр. 102, где также приводится список работ, выполненных в лаборатории в период с 1876 по 1900 год.)

Даун, 14 марта 1878 года.

У меня есть очень твердое мнение, что было бы крайне жаль, если бы физиологическая лаборатория, теперь, когда она построена, не была оснащена таким количеством хороших инструментов, какое только могут позволить ваши средства. Вполне возможно, что некоторые из них могут устареть еще до того, как их будут широко использовать или даже вообще не будут использовать. Но мне это вообще не кажется каким-либо аргументом против их получения, поскольку Лаборатория не может быть использована до тех пор, пока не будет хорошо обеспечена; и сам факт готовности инструментов может натолкнуть кого-то на мысль использовать их. Вы в Кью, как хранители и популяризаторы ботанической науки, сделаете все, что в ваших силах, и если бы Лаборатория не была использована, позор ляжет на ноги общественности. Но пока горький опыт не докажет обратного, я никогда не поверю, что мы такие отсталые. Я бы подумал, что немецкие лаборатории были бы очень хорошими гидами относительно того, что купить; но Тимирязев из Москвы, который путешествовал по Европе, чтобы увидеть все это. Labs., и который казался таким хорошим парнем, я бы, думаю, дал лучший список самых незаменимых инструментов. Недавно я подумывал о том, чтобы уговорить Фрэнка или Горация поехать в Кембридж для использования там гелиостата; но наши наблюдения оказались менее важными, чем я думал, хотя, если бы в Кью был такой аппарат, мы, вероятно, воспользовались бы им и, возможно, выяснили бы что-нибудь любопытное. Я не могу предсказать, захотим ли мы когда-нибудь тот или иной инструмент, поскольку в своей работе мы руководствуемся тем, что подвернется. Таким образом, сейчас я наблюдаю кое-что о геотропизме, и несколько недель назад я понятия не имел, что это было бы необходимо. Через короткое время мы могли бы искренне пожелать иметь центробежный аппарат или гелиостат. Во всех подобных случаях было бы очень важно, если бы человек знал, что он может пользоваться определенным инструментом без большой потери времени. Теперь я высказал свое мнение, которое совершенно определенно, независимо от того, правильно оно или нет, и Фрэнк вполне согласен со мной. Вы, конечно, можете показать это письмо Хукеру.

ПИСЬМО 746. Ф. ЛЮДВИГУ. Внизу, 29 мая 1878 г.

Я искренне благодарю вас за труд, который вы взяли на себя, прислав мне такое длинное и интересное письмо вместе с образцами. Градации всегда очень ценны, и вы добились поразительного успеха в выявлении стадий, на которых подорожник становится гинекологически двудомным. (746/1. See F. Ludwig, "Zeitsch. f. d. Geo. Naturwiss." Bd. LII., 1879. Наблюдения профессора Людвига процитированы в предисловии к "Формам цветов", Издание II., страница ix.) Ваша точка зрения о его происхождении от протерогинного вида кажется мне весьма вероятной, тем более что самки, как правило, являются растениями с более поздним цветением. Если вы сможете доказать обратное с помощью Тимуса, ваша точка зрения, очевидно, станет еще более вероятной. Я никогда не был удовлетворен точкой зрения Х. Мюллера, хотя он такой внимательный и достойный восхищения наблюдатель. (746/2. См. "Формы цветов", издание II., стр. 308. Также письмо 744.) Прошло более семнадцати лет с тех пор, как я занимался *Plantago*, и тогда ничего не было опубликовано по этому вопросу, и, как следствие, я упустил из виду несколько моментов; и теперь, после столь долгого перерыва, я не могу претендовать на то, чтобы сказать, к какой из ваших форм относится английская; я хорошо помню, что пыльник самок содержал много пыльцы, хотя и не одно здоровое зернышко.

P.S.—Дельпино - профессор ботаники в Генуе, Италия (746/3. Сейчас в Неаполе.); Я всегда находил его в высшей степени услужливым корреспондентом.

ПИСЬМО 747. У. ТИЗЕЛТОН-ДАЙЕРУ. Внизу, 24 августа {1878}.

Большое спасибо за семена *Trifolium resupinatum*, которые для нас бесценны. Прилагаю семена кассии от Фрица Мюллера, и они стоят того, чтобы вы их вырастили; потому что он говорит, что они произрастают на уникальном, большом и красивом дереве в глубине страны, и хотя он смотрит на них уже много лет, он никогда не видел другого экземпляра. Одну из самых великолепных, крупных и редких бабочек Южной Бразилии он никогда не видел, кроме как возле этого единственного дерева, и он только что обнаружил, что ее гусеницы питаются листьями.

Я только что рассматривал прекрасные молодые стручки Арахиса под землей. (747/1. *Arachis hurogoeae*, выращиваемый из-за "земляных орехов".) Я полагаю, что стручки не извлекаются из земли, когда созревают; но если это так, любезно сообщите мне; если я не услышу, я пойму, что стручки созревают и навсегда остаются под землей.

Если вы когда-нибудь столкнетесь с гелиотропными или афелиотропными воздушными корнями на растении, не представляющем ценности (но которое следует вернуть), я хотел бы понаблюдать за ними. Бигнония капреолата, с ее сильно афелиотропными усиками (которые я купил в Кью), сейчас меня очень интересует. Вейч сказал мне, что его нет ни в одном лондонском питомнике, поскольку я обратился к нему за дополнительными растениями. Вот и весь бизнес.

Я получил от Географического общества вашу лекцию и прочитал ее с большим интересом. (747/2. "О распространении растений как области географических исследований". "Geog. Soc. Proc." XXII., 1878, стр. 412.) Но это следует не просто прочесть; это требует изучения. Единственная критика, которую я должен высказать, заключается в том, что отдельные части слишком сжаты: но, Боже милостивый, как редко встречается этот недостаток! Я думаю, вы не цитируете Сапорту; и некоторые из его работ о растениях третичного периода были бы вам полезны. В предыдущей заметке вы презрительно отозвались о своей лекции: "Все, что я могу сказать, это то, что я никогда не слышал, чтобы кто-то отзывался о другом более несправедливо и позорно, чем вы о себе!"

ПИСЬМО 748. Х. МЮЛЛЕРУ. Внизу, 20 сентября 1878 г.

Я продолжаю работать над некоторыми моментами физиологии растений, но, хотя они интересуют меня и моего сына, в них нет того очарования, которым обладает удобрение цветов. Ничто в моей жизни не интересовало меня больше, чем удобрение таких растений, как *Primula* и *Lythrum*, или, опять же, *Anacamptis* (748/1. *Orchis pyramidalis*.) или Листера.

ПИСЬМО 749. Х. МЮЛЛЕРУ. Внизу, 12 февраля {1879}.

Я только что услышал, что с вами случилось какое-то несчастье и что с вами обошлись постыдно. (749/1. Ультрамонтанская партия обвинила Германа Мюллера во внедрении в его школьное преподавание грубых гипотез ("нерелигиозных гипотез"), которые, как предполагалось, оказывали вредное влияние на религиозные чувства его учеников. Предпринимались попытки добиться увольнения Мюллера, но активная враждебность его оппонентов, которую он встретил с достоинством, оказалась тщетной. ("Prof. Dr. Hermann Muller von Lippstadt. Ein Gedenkblatt," von Ernst Krause. "Космос", VII, стр. 393, 1883.)) Я глубоко

скорблю, услышав это, и, как только у вас найдется несколько свободных минут, убедительно прошу вас рассказать мне о том, что произошло.

ПИСЬМО 750. А. СТИВЕНУ УИЛСОНУ.

(750/1. Следующие письма относятся к двум видам пшеницы, выращиваемым в России под названиями Кубанка и Саксонка, которые были отправлены мистеру Дарвину доктором Ашером из Самары и попали в руки мистера Уилсона, чтобы он мог проверить распространенное в России мнение о том, что кубанка, "неоднократно выращиваемая на неполноценных почвах", принимает "форму саксонки". В статье мистера Уилсона от 1880 года приведены результаты его исследования. Он приходит к выводу (основывая свои взгляды частично на аналогичных случаях, а частично на своем исследовании русской пшеницы), что предполагаемая трансформация объясняется в основном большей плодовитостью саксонской пшеницы, ведущей к уничтожению другой формы. Таким образом, согласно мистеру Уилсону, выжившие саксонки ошибочно считаются результатом превращения одной формы в другую.)

Даун, 24 апреля 1878 года.

Настоящим посылаю вам несколько образцов, которые, возможно, заинтересуют вас, поскольку вы так тщательно изучили сорта пшеницы. Во всяком случае, они мне ни к чему, так как у меня нет ни знаний, ни достаточного времени. Они были присланы мне губернатором Самарской губернии в России по просьбе доктора Ашера (сына крупного берлинского издателя), который несколько лет работал фермером в провинции. Образец с пометкой Кубанка - очень ценный сорт, но он сохраняется только при выращивании на свежих степных участках в Самаре и Саратове. Через два года он вырождается в сорт Saxonica, или его синоним Ghirca. Доктор Ашер говорит, что это общеизвестно, и он сам был свидетелем того факта, что если зерно кубанки сеять в одной и той же степи более двух лет, оно превращается в саксонку. Он видел поле, на котором частично сохранилась кубанка, а частично саксонка. По этой причине правительство, сдавая степные земли в аренду, заключает контракт, по которому через два года пшеницу нельзя сеять с интервалом в восемь лет. Как вы увидите, початки двух видов выглядят по-разному, но главное различие заключается в качестве зерен. Доктор Ашер был свидетелем продажи одинакового веса зерен кубанки и саксонки, и цена первого по отношению ко второму составляла 7 к 4. Крестьяне говорят, что изменения начинаются в конце колоса. Наиболее примечательным моментом, как положительно утверждает доктор Ашер, является то, что промежуточных сортов не существует; но из зерна получается растение, дающее либо настоящую кубанку, либо настоящую саксонку. Он думает, что было бы интересно посеять здесь оба вида пшеницы в хорошую и плохую почву и понаблюдать за результатом. Если вы сочтете целесообразным провести какое-либо подобное исследование и если вам потребуется дополнительная информация, доктор Ашер, адрес которого я прилагаю, будет рад предоставить все, что в его силах.

ПИСЬМО 751. А. СТИВЕНУ УИЛСОНУ. Бассет, Саутгемптон, 29 апреля {1878}.

Ваша любезная записка и образцы были пересланы мне сюда, где я остановился в доме моего сына на две недели для полного отдыха, который мне потребовался после слишком тяжелой работы. По этой причине я не буду сейчас осматривать семена, а подожду возвращения домой, когда с помощью моего сына Фрэнсиса присмотрюсь к ним.

Я всегда, хотя и без каких-либо веских на то оснований, относился к профессору довольно скептически. Эксперимент Бакмена, и впоследствии я услышал, что с ним сыграли злую шутку некоторые студенты-аграрии из Сайренчестера, которые посеяли неизвестные ему семена на его экспериментальных грядках. Знал ли он когда-нибудь об этом, я не слышал.

Я чрезвычайно рад, что вы готовы заняться делом о российской пшенице. Возможно, это окажется глупостью, но я часто случайно наблюдал любопытные факты, проводя то, что я называю "дурацким экспериментом".

ПИСЬМО 752. А. СТИВЕНУ УИЛСОНУ. Внизу, 5 марта 1879 г.

Я только что вернулся домой после недельного отсутствия, и ваше письмо мне не было переслано; я упоминаю об этом, чтобы объяснить свою очевидную невежливость, не поблагодарив вас раньше. Вы проработали тему с замечательной тщательностью и четкостью, и ваши рисунки прекрасны. Я подозревал, что в вере русских была какая-то ошибка, но я не подумал об объяснении, которое, как вы почти доказали, является истинным. Это чрезвычайно интересный пример того, как более плодовая разновидность вытесняет менее плодовитую, и в данном случае гораздо более ценную для человека. Что касается публикаций, я затрудняюсь что-либо посоветовать вам, поскольку веду уединенный образ жизни и не вижу многих периодических изданий и не слышу, что делается в различных обществах. Мне кажется, что вашу статью следует опубликовать в каком-нибудь сельскохозяйственном журнале, поскольку она не просто научная и, следовательно, не будет опубликована Линнеевским или Королевским обществами.

Подойдет ли Королевское сельскохозяйственное общество? К сожалению, я не являюсь его членом и не могу сам представить его. Если вы не придумаете журнал получше, то есть "Сельскохозяйственный вестник": время от времени я предлагал редактору статьи для публикации (хотя лично мне они неизвестны), которые он всегда принимал.

Позвольте мне еще раз поблагодарить вас за тщательность, с которой вы проработали это дело; устранение ошибки - такая же полезная услуга, как и установление новой истины или факта, а иногда даже лучше.

ПИСЬМО 753. А. СТИВЕНУ УИЛСОНУ. Записано 13 февраля 1880 г.

С вашей стороны было очень любезно прислать мне два номера "Хроники садоводов" с вашими двумя статьями, которые я прочел с большим интересом. (753/1. "Хроника садоводов", 1879, стр. 652; 1880, стр. 108, 173.) Вы вполне убедили меня, что бы мистер Ашер ни говорил об обратном. Я хочу задать вам вопрос, надеюсь, что вы сможете ответить на него, но если вы не можете, пожалуйста, не трудитесь писать. Боковые ветви серебристой ели часто вырастают в шишки под действием грибка *Aecidium*; и из этих шишек вертикально растут побеги (753/2. Хорошо известные "Ведьмины метлы", или "Ведьмин-Бесен", вырабатываемые грибом *Aecidium elatinum*.), а не горизонтально, как все остальные веточки на той же ветке. Говорят, что корни крестоцветных и, вероятно, других растений становятся бугристыми под действием грибка: итак, дают ли эти бугорки начало корешкам? и если да, то растут ли они в новом или ненормальном направлении? (753/3. Паразитом, вероятно, является *Plasmodiophora*: в данном случае, насколько нам известно, никаких аномальных корешков обнаружено не было.)

ПИСЬМО 754. У. ТИЗЕЛТОН-ДАЙЕРУ. Внизу, 18 июня 1879 г.

Растения прибыли вчера вечером в первоклассном порядке, и с вашей стороны было очень, очень любезно взять на себя столько хлопот, чтобы самому их найти. Они кажутся именно такими, как я хотел, и если я потерплю неудачу, то не из-за нехватки идеальных материалов. Но сегодня вечером сюда приезжает проклятый художник (прошу у него прощения), и следующие два дня я буду полумертвым, позируя ему; но после этого я начну работать на заводах и посмотрю, что у меня получится, и мне очень любопытны результаты.

Я должен поблагодарить вас за два очень интересных письма. Я рад слышать и удивлен, что вы заботитесь о старом Эразмусе Д. Одному Богу известно, что я сделаю из его жизни — это такой новый вид работы для меня. (754/1. "Эразмус Дарвин". Автор Эрнст Краузе. Перевод с немецкого У.С. Далласа: с предварительным уведомлением Чарльза Дарвина. Лондон, 1879. См. "Жизнь и письма", III, стр. 218-20.)

Спасибо за новый для меня случай со спящей кроталией. Я полностью согласен с каждым словом, которое вы говорите о лекции Болла (754/2. "О происхождении флоры европейских Альп", "Geogr. Soc. Proc." Том I., 1879, стр. 564. См. Письмо 395, Том II.) — это, как вы говорите, похоже на метеорит сэра У. Томсона. (754/3. В 1871 году Лорд Кельвин (Президентское обращение брит. Доц.) предположил, что метеориты, "поросшие мхом фрагменты из руин другого мира", возможно, принесли жизнь на нашу планету.) Это действительно жаль; этого достаточно, чтобы сделать Географическое распределение смешным в глазах всего мира. Фрэнку будет интересно узнать об Ушных раковинах; я никогда не обращал внимания на это растение, потому что порошок не казался мне настоящим "цветком". (754/4. См. Фрэнсис Дарвин, о связи между "налетом" на листьях и распределением устьиц. "Linn. Soc. Journ." Том XXII., стр. 114.) Однако эта тема, только пока, пошла со мной наперекосяк.

Мне жаль слышать о такой борьбе за существование в Кью, но я часто задавался вопросом, как получилось, что вас всех не убили сразу.

Я могу полностью посочувствовать вам в вашем восхищении вашей маленькой девочкой. В этом мире нет ничего более очаровательного, и мы все в этом доме смиренно обожаем нашего внука и считаем его маленький прыщиковый носик очень красивым.

ПИСЬМО 755. Г. БЕНТАМУ. Записано 16 февраля 1880 г.

Я получил истинное удовольствие, подписав сертификат Дайера. (755/1. Как кандидат в члены Королевского общества.) С вашей стороны было очень любезно написать мне об Орхидеях, поскольку мне чрезвычайно приятно, что я мог быть вам хоть сколько-нибудь полезен в отношении природы этих частей. Они чудесные создания, эти орхидеи, и я иногда думаю об этом с приливом удовольствия, когда вспоминаю, что заметил какой-то маленький нюанс в их методе оплодотворения. (755/2. Опубликовано в "Life and Letters", III., стр. 288.) Что касается терминов, то, без сомнения, вы сможете их значительно улучшить, поскольку я ничего не знал о терминах, используемых для других групп растений. Не могли бы вы изобрести какой-нибудь совершенно новый термин для железы, подразумевающий вязкость? или добавить к железе какое-нибудь слово. Я использовал для усонюгих "цементную железу".

Ваша нынешняя работа, должно быть, ужасно трудна. Я посмотрел на несколько засушенных цветов и не смог разобрать, что у них на уме; и я хорошо помню, как задавался вопросом, что вы

будете с ними делать, когда подойдете к группе в "Родах растений". Я от всей души желаю вам благополучного завершения вашей работы,...

ПИСЬМО 756. Ф.М. БАЛЬФУРУ. Внизу, 4 сентября 1880 г.

Надеюсь, вы не сочтете меня очень скучным, но я сию минуту закончил читать ваше выступление в Британской ассоциации; и оно меня так заинтересовало, что я не могу удержаться от того, чтобы сердечно поблагодарить вас за доставленное удовольствие, не говоря уже о чести, которую вы мне оказали. (756/1. Президентская речь профессора Ф.М. Бальфура перед биологической секцией на собрании Британской ассоциации в Суонси (1880).) Недавний прогресс эмбриологии действительно великолепен. Я был очень глуп, что до сих пор не прочитал вашу книгу, но в последнее время у меня не было свободного времени; теперь я заказал ее, и ваш адрес сделает чтение более интересным, хотя я боюсь, что из-за недостатка знаний отдельные части будут для меня непонятны. (756/2. "Трактат по сравнительной эмбриологии", 2 тома. Лондон, 1880.) В моей недавней работе над растениями я был поражен, обнаружив, к скольким совершенно различным раздражителям чувствительна одна и та же небольшая часть, а именно кончик корешка, и она способна передавать некоторое влияние на прилегающую часть корешка, побуждая ее наклоняться к источнику раздражения или от него в соответствии с потребностями растения (756/3. См. Письмо 757.); и все это происходит без всякой нервной системы! Я думаю, что подобные факты следует иметь в виду, размышляя о происхождении нервной системы. Я всегда испытываю злобное удовольствие, когда мне стучат по голове априорными выводами: и поэтому я чувствовал себя чем-то вроде дьявола, когда читал ваши замечания о Герберте Спенсере (756/4. Проф. Бальфур обсудил взгляды мистера Герберта Спенсера на происхождение нервной системы и выразил мнение, что его гипотеза не подтверждается недавними открытиями. "Открытие того, что нервы развились из отростков эпителиальных клеток, дает совершенно иную концепцию их происхождения, чем концепция Герберта Спенсера, согласно которой они возникают в результате прохождения нервных импульсов по дорожке из смешанных коллоидов ..." (цит. по., стр. 644.))...Наш недавний визит в Кембридж имел блестящий успех для всех нас, и я всегда буду вспоминать его с большим удовольствием.

ПИСЬМО 757. ДЖЕЙМСУ ПЕЙДЖЕТУ.

(757/1. В последние годы своей жизни Дарвин начал экспериментировать над возможностью искусственного получения галлов. Письмо сэру Дж. Д. Хукеру (3 ноября 1880 г.) показывает интерес, который он испытывал к этому вопросу:

"Я был в восторге от эссе Пейджета (757/2. Речь об "Элементарной патологии", произнесенная перед Британской медицинской ассоциацией в августе 1880 года и опубликованная в Журнале Ассоциации.); Я слышал, что он иногда обращался к этому предмету с юности...Я очень рад, что он привлек внимание к Галлсу: эта тема всегда казалась мне чрезвычайно интересной, и если бы я был моложе, то занялся бы ею".

Его интерес к этому предмету был связан с его постоянным желанием узнать что-нибудь о причинах вариаций. Он представил себе чудесные галлы, появляющиеся на завязях растений, и подумал, что таким образом можно воздействовать на семена, и таким образом возникают новые сорта. (757/3. Это направление исследований вызвало бы большие трудности, поскольку, когда половые органы растений деформируются паразитами (таким образом, как он надеялся

воздействовать ядами), почти всегда наступает стерильность. См. "Цветочные розы" Мольера, "Энциклопедия естествознания", 1895, том I., стр. 228.) Он провел значительное количество экспериментов, вводя различные реагенты в ткани листьев, и с некоторыми незначительными признаками успеха. (757/4. Приведенный отрывок перепечатан с изменениями из "Жизни и писем", III, стр. 346.)

Следующее письмо покойному сэру Джеймсу Пейджету относится к тому же предмету.)

Даун, 14 ноября 1880 года.

Я очень признателен за ваше эссе, которое меня очень заинтересовало. Какая у вас неукротимая активность! Удивительно, что болезни растений должны иллюстрировать патологию человека. У меня есть немецкая "Энциклопедия", и несколько недель назад я сказал своему сыну Фрэнсису, что статью о болезнях растений ему стоило бы изучить; но я не знал, что она написана доктором Франком, которого я очень уважаю как первоклассного наблюдателя и экспериментатора, хотя по какой-то неизвестной причине в Германии к нему относятся с большим пренебрежением. Я могу привести вам один хороший случай отрастания растений, который в последнее время часто наблюдался мной, хотя и только внешне, поскольку я недостаточно разбираюсь в гистологии, чтобы следить за деталями. Это кончик корешка прорастающей обыкновенной фасоли. Этот случай примечателен в некоторых отношениях, поскольку кончик чувствителен к различным раздражителям и передает приказ, заставляющий верхнюю часть корешка изгибаться. Когда кончик (длиной около 1 мм) обрезается поперечно, на корешок не воздействует гравитация или другие раздражители, такие как контакт и т.д. и т.п., но новый кончик регенерируется в течение двух-четырех дней, а затем на корешок снова воздействует гравитация, и он изгибается к центру земли. Кончик корешка - это своего рода мозг для всей растущей части корешка! (757/5. Мы в долгу перед мистером Арчер-Хиндом за перевод следующего отрывка из Платона ("Тимей", 90A): "Разум - это гений-хранитель каждого человека (даймон), обитающий в нашем мозгу; именно он поднимает человека (который является растением не с земли, а с небес) в вертикальное положение, удерживая нашу голову и корни от небес, которые являются местом рождения нашей души, и поддерживая все тело в вертикальном положении". О восприятии растений см. "Природа", 14 ноября 1901 г. — лекция Фрэнсиса Дарвина, прочитанная на собрании Британской ассоциации в Глазго. См. также Бониц, "Указатель Аристотеля", С.В. Футон.)

Мое наблюдение будет опубликовано примерно через неделю, и я бы отправил вам книгу, но не думаю, что в книге есть что-то еще, что могло бы вас заинтересовать. Я рад, что вы обратили внимание на галлов. Они всегда казались мне чрезвычайно интересными. Много лет назад я начал (но потерпел неудачу из-за нехватки времени, сил и здоровья, как и в бесконечно многих других случаях) экспериментировать с растениями, вводя в их ткани некоторые алкалоиды и яд ос, чтобы посмотреть, смогу ли я создать что-нибудь похожее на галлы. Если я правильно помню, в нескольких случаях ткани были утолщены и затвердели. Я начал эти эксперименты, потому что, если бы с помощью разных ядов я мог слегка и по-разному воздействовать на ткани одного и того же растения, я подумал, что не было бы непреодолимой трудности в том, чтобы насекомые разработали наиболее подходящие яды для получения адаптированных к ним галлов. Каждый персонаж, насколько я могу судить, склонен меняться. Судя по одному из ваших предложений, вы улыбнетесь этому.

Для любого, кто верит в мой пангенезис (если такой человек существует), мне не кажется какой-либо чрезвычайной трудностью понять, почему растения обладают такой малой способностью к регенерации; ибо есть основания думать, что мои воображаемые геммулы обладают небольшой способностью переходить из клетки в клетку. (757/6. О регенерации после травмы см. Массар, "Рубцевание растительных тканей", в томе 57 (1898) "Мемуаров курьезов", опубликованных Королевской академией Бельгии. Обзор литературы дан автором.)

Простите меня за то, что я пишу так неоправданно долго, но вы сами виноваты в том, что так заинтересовали меня.

P.S. Возможно, вы помните, что около двух лет назад вы пригласили меня пообедать с вами и предложили мне снова предложить себя. Когда я в следующий раз приеду в Лондон, я сделаю это и, таким образом, буду иметь удовольствие видеть вас.

ПИСЬМО 758. У. ТИЗЕЛТОН-ДАЙЕР.

(758/1. "Сила движения у растений" была опубликована в начале ноября 1880 года. Сэр У. Тизелтон-Дайер, в письме, чтобы поблагодарить Дарвина за экземпляр книги, (20 ноября) сравнила структуру сеянца *Welwitschia* с "колышком" тыквы тыквенной (см. "Сила движения", стр. 102). Дайер писал: "Одной из особенностей прорастающего эмбриона является боковой гипокотиледональный отросток, который в конечном итоге служит абсорбирующим органом, с помощью которого питательные вещества эндосперма передаются сеянцу. Такая структура была для меня совершенно новой, и мы с Бауэром были склонны видеть в ней представителя стопы в Селагинелле, когда я прочитал описание "колышка" Флахол. "Следует пояснить, что Флахол был первооткрывателем любопытного колышка в Кукурбите. Профессор. Бауэр написал статью ("О прорастании и гистологии сеянца *Welwitschia mirabilis*" в "Quart. Journ. Микроскоп. Наука", XXI, 1881, стр. 15.)

Даун, 28 ноября {1880}.

Большое спасибо за ваше самое доброе замечание, но вы слишком высокого мнения о нашей работе — не смотря на то, что это очень приятно.

Меня очень интересует *Welwitschia*. Работая над колышками или выступлениями, я не мог представить, как они появились, прежде чем их можно было использовать просто механически. Теперь представляется возможным, что окружность между корешком и гипокотилем может быть проницаемой для жидкостей и, таким образом, давать начало выступам, обнажающим большую поверхность. Не могли бы вы протестировать *Welwitschia* с перманганатом калия: если, как у моих колышков, нижняя поверхность будет окрашена в коричневый цвет, как корешок, а верхняя поверхность останется белой, как гипокотиль. Если бы такая идея, как ваша, о поглощающем органе, когда-либо приходила мне в голову, я бы попробовал много гипокотилей в слабом цитрате аммиака, чтобы посмотреть, проникает ли он в линию соединения легче, чем в другое место. Я осмелюсь предположить, что выступ у Абронии и Мирабилиса может быть абсорбирующим органом. Было очень весело беспокоить семена тыквы, сажая их с краю, чего никогда не произошло бы в природе, и тогда колышек не мог действовать должным образом. Многие немцы очень презрительно относятся к использованию органов; но они могут насмехаться над душами, покидающими их тела, и я, например, буду считать это самой интересной частью естественной истории. Действительно, вы глубоко ошибаетесь, если хоть на мгновение усомнитесь в огромной ценности вашей постоянной и самой любезной помощи нам.

Я не видел этой брошюры и буду очень рад сохранить ее. Фрэнк, когда вернется домой, будет очень заинтересован и доволен вашим письмом. Пожалуйста, передайте миссис Дайер мои самые теплые воспоминания.

Это очень неаккуратная заметка, но я очень устал весь день препарировать червей. Прочтите последнюю главу нашей книги, и тогда вы узнаете все содержание.

ПИСЬМО 759. Х. ВОХТИНГУ. Внизу, 16 декабря 1880 г.

Отсутствие дома помешало мне сразу поблагодарить вас за любезный подарок в виде нескольких ваших публикаций. Некоторое время назад я приобрел ваш "Organbilding" (759/1. "Organbildung im Pflanzenreich", 1878) и др., Но было уже слишком поздно извлекать из этого пользу для своей книги, поскольку я исправлял прессу. Я читал только части, но мой сын Фрэнсис внимательно прочитал все и многое рассказал мне об этом, что меня очень заинтересовало. Я также прочитал вашу статью в "Боте. Zeitung." Мой сын сразу же начал экспериментировать, чтобы проверить ваши взгляды, и сегодня вечером прочтет перед Линнеевским обществом доклад о корнях ежевики (759/2. Фрэнсис Дарвин, "Теория роста черенков" ("Linn. Soc. Journ." XVIII.). {Я пользуюсь этой возможностью, чтобы выразить свое сожаление по поводу того, что на странице 417 из-за пренебрежения частью фактов, приведенных Вохтингом, я выступил с критикой его аргументации, которая не может быть поддержана. — Ф.Д.}), и я думаю, что вам будет приятно обнаружить, насколько хорошо его выводы согласуются с вашими. Он, конечно, вышлет вам копию своей статьи, когда она будет напечатана. Я отправил ему ваше письмо, которое порадует его, если он согласится со мной; ибо ваше письмо доставило мне истинное удовольствие, и я совершенно не знал, что подумали бы об этом многие великие физиологи Германии, Швейцарии и Голландии ("Сила движения" и т. Д.). Мне было очень жаль читать взгляды Сакса на корнеобразующие вещества и т.д., поскольку я испытываю безграничное восхищение Саксом. В этой стране мы ужасно отстали в Физиологической ботанике.

ПИСЬМО 760. А. ДЕ КАНДОЛЛЮ. Внизу, 24 января 1881 г.

С вашей стороны было чрезвычайно любезно написать мне такое длинное и ценное письмо, все оно заслуживает тщательного рассмотрения. Я был особенно доволен тем, что вы сказали об используемых новых терминах, потому что меня часто раздражало множество новых терминов, изобретенных в последнее время во всех областях биологии в Германии; и я сильно сомневался, не был ли я таким же великим грешником, как те, кого я обвинял. Когда я прочитал ваши замечания по поводу слова "цель" в вашей "Фитографии", я поклялся, что больше не буду его использовать; но нелегко излечить себя от порочной привычки. Также любому, кто пытается разобраться в использовании структуры, трудно избежать слова "цель". Я вижу, что, вероятно, зашел слишком далеко в обсуждении многолистных и однолистных листьев; но в таком случае, как у *Mimosa albida*, где присутствуют зачатки дополнительных листочков, мы должны полагать, что они были хорошо развиты у прародителя растения. Итак, опять же, когда первый настоящий лист сильно отличается по форме от более старых листьев и напоминает более старые листья у родственных видов, разве это не самое простое объяснение того, что такие листья сохранили свой древний характер, как в случае с зародышами стольких животных?

Ваше предложение изучить движение вертикальных листьев с равным количеством устьиц с обеих сторон в зависимости от освещения кажется мне превосходным, и я надеюсь, что мой

сын Фрэнсис сможет последовать его примеру. Но я больше не буду беспокоить вас никакими замечаниями по поводу нашей книги. Мой сын напишет вам о схеме.

Позвольте мне добавить, что я всегда буду с удовольствием вспоминать ваш визит сюда прошлой осенью.

ПИСЬМО 761. Дж. ЛАББОКУ (лорду Эйвбери). Внизу, 16 апреля {1881}.

Будьте так добры, пришлите и одолжите мне Десмодиум гиранс с посыльным, который доставит эту записку.

Вскоре после вашего ухода я нашел заметку о семенах в "Хронике садоводов", которую, пожалуйста, верните позже, поскольку другого экземпляра у меня нет. (761/1. "Заметка о семянке Пумилио аргиролеписа". "Хроника садоводов", 1861, стр. 4.) Я не думаю, что я достаточно подробно рассказал об огромной способности венчиковидной чашечки или сосальщика поглощать воду. Мне не кажется маловероятным, что папоротник других сложноцветных может быть полезен семенам, лежащим на земле, поглощая росу, которая особенно склонна конденсироваться на тонких концах и нитях папоротника. В любом случае, это вопрос, который может быть легко исследован. Семена туссилаго, или ландыша (761/2. Неясно, имеется в виду туссилаго или ландыш (*Senecio vulgaris*); или же он не был уверен, какое из двух растений становится слизистым при увлажнении.), выделяют червеобразные массы слизи, и было бы любопытно выяснить, достаточно ли одного смачивания папулы, чтобы вызвать такую секрецию. (761/3. См. Письмо 707.)

ПИСЬМО 762. Г. Дж. РОМАНЕСУ. Внизу, 18 апреля 1881 г.

Я чрезвычайно рад вашему успеху с мигающим светом. (762/1. Статья Романеса о влиянии прерывистого света на гелиотропизм была "Proc. Royal Soc.", том LIV., стр. 333.) Если свет воздействует на растения, как на некоторых низших животных, то, как мне кажется, в ваших результатах есть дополнительный интересный момент. Большинство ботаников считают, что свет заставляет растение наклоняться к нему так же прямолинейно, как свет воздействует на нитрат серебра. Я считаю, что это просто указывает растению, в какую сторону наклоняться, и я вижу признаки того, что это убеждение преобладает даже у Сакса. Теперь можно было бы ожидать, что свет будет действовать на растение примерно так же, как на низших животных. Поскольку вы работаете над этим предметом, я обращаю ваше внимание на другой момент. Визнер из Вены (который недавно опубликовал замечательную книгу о гелиотропизме) обнаружил, что прерывистый свет, скажем, продолжительностью 20 минут, производит тот же эффект, что и непрерывный свет, скажем, 60 м. (762/2. Статьи Визнера о гелиотропизме находятся в "Деньксхрифтене" Венской академии, тома 39 и 43.) Так что, как отмечает Ван Тигем в первой части своей книги, которая только что появилась, свет на протяжении 40 метров из 60 не производил никакого эффекта. Я наблюдал аналогичный случай, описанный в моей книге. (762/3. "Сила движения", стр. 459.)

Визнер и Ван Тигем, похоже, думают, что это объясняется тем, что они называют весь процесс "индукцией", заимствуя термин, используемый некоторыми физико-химиками (одним из которых, я полагаю, является Роско), и подразумевая действие, которое некоторое время не производит никакого эффекта и продолжает свое действие еще некоторое время после прекращения действия причины. Я полагаю, что фотобумага является примером. Я должен спросить Леонарда (762/4. Сын мистера Дарвина.) действует ли прерывистый свет на нее так

же, как на растение. В настоящее время я все еще должен верить в свое объяснение, что именно контраст между светом и тьмой возбуждает растение.

Я забыл свою главную цель при написании, а именно сказать, что я верю (и так утверждал), что сеянцы сильно различаются по своей чувствительности к свету; но я не доказывал этого, поскольку существует много трудностей, независимо от того, принимается ли в качестве критерия время зарождения искривления или величина искривления. Более того, они различаются в зависимости от возраста и, возможно, от силы роста, и, по-видимому, им присуща изменчивость, как обнаружил Страсбургер (которого я цитирую) в отношении спор. Если наблюдаемая вами любопытная аномалия связана с разной чувствительностью, не должны ли все саженцы сгибаться, если вспышки происходили с более длительными интервалами времени? Согласно моему представлению о контрасте между светом и темнотой, являющемся стимулом, я должен ожидать, что если бы вспышки были достаточно медленными, это было бы мощным стимулом, и что вы внезапно достигли бы периода, когда результат ВНЕЗАПНО стал бы великолепным. С другой стороны, насколько показывает мой опыт, то, чего человек ожидает, редко случается.

ПИСЬМО 763. ЮЛИУСУ ВИЗНЕРУ. Внизу, 4 октября 1881 г.

Искренне благодарю вас за ваше очень любезное письмо и за подарок вашей новой работы. (763/1. "Das Bewegungsvermögen der Pflanze," 1881. Один из нас дал некоторый отчет о книге Визнера в президентском обращении к Секции D Британской ассоциации в 1891 году. Расхождение Визнера со взглядами Дарвина имеет далеко идущие последствия и включает в себя главный тезис о "Силе движения". Смотрите "Жизнь и письма", III., стр. 336, интересное письмо Визнеру.) Мой сын Фрэнсис, если бы он был дома, также прислал бы свою благодарность. Я немедленно начну читать вашу книгу, а когда закончу, напишу ее снова. Но я читаю по-немецки так медленно, что ваша книга займет у меня значительное время, потому что я не могу читать больше получаса каждый день. Кроме того, в последнее время я слишком много работал и без особого успеха, так что собираюсь на время уехать из дома и попытаться забыть науку.

Я вполне ожидаю, что вы обнаружите некоторые грубые ошибки в моей работе, поскольку вы гораздо более искусный и глубокий экспериментатор, чем я. Хотя я всегда стараюсь быть осторожным и не доверять самому себе, все же я хорошо знаю, насколько склонен совершать грубые ошибки. Физиология, как животная, так и растительная, - настолько сложный предмет, что мне кажется, в нем можно продвинуться вперед главным образом за счет устранения или исправления постоянно повторяющихся ошибок. Я надеюсь, что вы не опровергли мою фундаментальную идею о том, что различные классы движений являются результатом модификации повсеместно существующего движения обхода.

Я очень рад, что вы снова обсудите точку зрения о том, что набухание клеток является причиной движения частей тела. Я принял взгляды Де Фриза как кажущиеся мне наиболее вероятными, но в последнее время у меня появилось больше сомнений на этот счет. (763/2. Смотрите "Сила движения", стр. 2. Работа Де Фриза опубликована в журнале "Bot. Zeitung," 1879, page 830.)

ПИСЬМО 764. Дж.Д. ХУКЕРУ. Гленридинг-Хаус, Паттердейл, Пенрит, 15 июня 1881 г.

Мне было очень приятно еще раз увидеть ваш хорошо знакомый почерк на внешней стороне вашей записки. Я не знаю, как давно вы вернулись из Италии, но мне очень жаль, что вы уже так

утомлены работой и визитами. Я не могу не думать, что вы слишком добры и вежливы с посетителями и слишком добросовестно относитесь к своей официальной работе. Но человек не может избавиться от своих добродетелей, как и от своих пороков, после ранней юности; поэтому вы должны нести свое бремя. Однако это большое несчастье для науки, что у вас так мало свободного времени для "Родов". Я вполне могу представить, какой ужасной работой, должно быть, занимаются palms. Даже их размер, должно быть, очень неудобен. Вы с Бенетом, должно быть, ненавидите однодольные за то, какой работой, должно быть, занимались Orchideae, а также будут заниматься Gramineae и Cyperaceae. Я довольно подавлен собой, и мои неприятности совершенно противоположны вашим, потому что безделье - это настоящее страдание для меня, как я обнаруживаю здесь, поскольку я ни на час не могу забыть о своем дискомфорте. В моем возрасте у меня нет ни сердца, ни сил начинать какое-либо расследование, длящееся годами, а это единственное, что мне нравится; и у меня нет мелкой работы, которую я мог бы выполнять. Так что я должен с нетерпением ждать Даун-кладбища как самого милого места на земле. Это место потрясающе красиво, и я наслаждаюсь пейзажем, хотя и устал от него; а погода была очень холодной и почти всегда туманной.

Я так рад, что ваше турне помогло леди Хукер. Мы возвращаемся домой в первую неделю июля и будем искренне рады помочь леди Хукер любым возможным способом, который она предложит.

Я написал своему садовнику, чтобы он прислал вам растения *Oxalis corniculata* (и семена, если возможно). Я думаю, что о таком обычном сорняке раньше никто не просил, — и какая жалкая отдача за сотни растений, которые я получил из Кью! Я надеюсь, что не побеспокоил вас, написав столь длинную записку, и не собирался этого делать.

Если Эйса Грей вернулся с вами, пожалуйста, передайте ему мои самые добрые воспоминания.

ПИСЬМО 765. Дж.Д. ХУКЕРУ. 22 октября 1881 г.

Я исследую действие карбоната аммиака на хлорофилл, что заставляет меня включить растения в мой список. (765/1. "Действие карбоната аммиака на хлорофилловые тела". "Linn. Soc. Journ." XIX, стр. 262, 1882.) Я случайно заметил у Молочая одну особенность, которая меня поразила, а именно. что в тонких волокнистых корнях молочая чередующиеся ряды клеток в их корнях должны различаться физиологически, хотя и не по внешнему виду, поскольку их содержимое после воздействия карбоната аммиака отличается наиболее заметно...

Визнер из Вены только что опубликовал книгу, подвергающую меня вивисекции в самой вежливой, но ужасной манере, о "Способности растений к движению". (765/2. См. Письмо 763, примечание.) Слава богу, он признает почти все мои факты после повторной проверки всех моих экспериментов; но дает совершенно иную интерпретацию фактов. Я думаю, что он доказывает мою неправоту в нескольких случаях, но я убежден, что он совершенно ошибочен и причудлив в других объяснениях. Еще ни один человек не подвергался вивисекции таким милым способом, как я в этой книге.

ГЛАВА 2.XII.

ВИВИСЕКЦИЯ И РАЗНЫЕ ПРЕДМЕТЫ, 1867-1882.

2.XII.I. ВИВИСЕКЦИЯ, 1875-1882. ПИСЬМО 766. ЛОРДУ ПЛЕЙФЕРУ.

(766/1. Законопроект был внесен в Палату общин г - ном Дж . Лайон Плейфер, Уолпол и Эшли весной 1875 года, но был отозван после назначения Королевской комиссии для расследования всего вопроса. Некоторый отчет о антививисекционной агитации, внесении законопроектов и назначении Королевской комиссии приведен в "Жизни и письмах", III, стр. 201, где опубликованы наиболее интересные письма Дарвина по этому вопросу.)

Даун, 26 мая 1875 года.

Я надеюсь, что вы извините меня за то, что я беспокою вас еще раз. Несколько дней назад я получил письмо от проф. Хаксли из Эдинбурга, который говорит по поводу вашего Законопроекта: "здешние профессора единодушны в этом вопросе, и поскольку газеты связали мое имя с Законопроектом, мне придется публично отказаться от него, если только что-нибудь нельзя будет сделать. Но что же, черт возьми, можно сделать?" (766/2. Письмо полностью опубликовано в интересной главе мистера Л. Хаксли о вивисекции в "Жизни" его отца, I., стр. 438.) Доктор Бердон Сандерсон придерживается почти такого же мнения по этому поводу. Газеты придерживаются разных взглядов на смысл Законопроекта, но, по-видимому, обычно предполагается, что он предотвратит демонстрации на животных, лишенных чувств, и это положение кажется мне чудовищным. Более того, это, вероятно, помешало бы достижению желаемой цели; ибо доктор Б. Сандерсон, который демонстрирует своему классу животных, лишенных чувств, сказал мне, что некоторые из его студентов заявили ему, что, если бы он не показал им то, что у него есть, они бы сами экспериментировали на живых животных. Конечно, я не верю, что кто-то мог бы досконально понять действие сердца, не увидев его в действии. Я не сомневаюсь, что вы хотите помочь прогрессу физиологии и в то же время спасти животных от всех бесполезных страданий; и в данном случае я полагаю, что вы не могли бы оказать большей услуги, чем предупредить министра внутренних дел относительно назначения королевских уполномоченных, что обычные врачи мало или вообще ничего не знают о физиологии как науке и некомпетентны судить о ее высокой важности и о вероятности того, что в будущем она принесет человечеству большую пользу.

ПИСЬМО 767. ЛОРДУ ПЛЕЙФЕРУ. Внизу, 28 мая.

Я должен написать одну строчку, чтобы поблагодарить вас за ваше очень любезное письмо, и сказать, что после отправки моей последней записки мне внезапно пришло в голову, что я был груб, назвав одно из положений вашего законопроекта "чудовищным" или "абсурдным" — я забыл, какое именно. Но когда я написал это выражение, оно было адресовано фанатикам, которые, как я полагал, вынудили вас к компромиссу. Я не могу понять, почему доктор Б. Сандерсон мог не возразить против пункта о недопустимости демонстрации на животных, лишенных чувств. Я чрезвычайно сожалею, что у вас были неприятности по этому поводу. Это в высшей степени неприятный и трудный вопрос. Лично меня это не касается, поскольку я никогда не ставил экспериментов на живых животных и не являюсь физиологом; но я знаю

достаточно, чтобы видеть, насколько губительно было бы остановить весь прогресс в такой великой науке, как физиология. Я начал агитацию среди физиологов по этой причине, а также потому, что я долгое время очень остро относился к вопросу о бесполезности вивисекции и полагал, хотя и без каких-либо веских доказательств, что даже в нашей стране не всегда уделялось достаточно внимания. Прошу простить мне эту заметку, в которой так много о себе...

ПИСЬМО 768. Г.Дж. РОМАНЕСУ.

(768/1. Опубликовано в "Жизни романцев", стр. 61, в 1876-77 годах.)

Даун, 4 июня {1876}.

Ваше письмо сделало меня гордым и самодовольным, как десять павлинов. (768/2. Возможно, это может относиться к избранию Дарвина единственным почетным членом Физиологического общества, о чем было объявлено в письме Романеса от 1 июня 1876 г., опубликованном в "Лайфе" Романеса, стр. 50. Впоследствии доктор Шарпи был избран вторым почетным членом.) Я склонен думать, что писать против фанатиков о вивисекции так же безнадежно, как останавливать поток тростью. Фрэнк, который только что пришел сюда и который брызжет слюной от негодования по этому поводу, придерживается противоположной позиции, и, возможно, он прав; во всяком случае, у него был лучший спор со мной на эту тему...Мне кажется, физиологи сейчас находятся в положении преследуемой религиозной секты, и они должны ухмыляться и терпеть преследование, каким бы жестоким и несправедливым оно ни было, так хорошо, как только могут.

ПИСЬМО 769. Т. ЛАУДЕРУ БРАНТОНУ.

(769/1. В ноябре 1881 года Общество защиты животных от вивисекции на Виктория-стрит выдвинуло против доктора Ферье абсолютно необоснованное обвинение в нарушении Закона о вивисекции. Эксперимент, на который жаловались, заключался в удалении мозга обезьяны и последующей проверке способности животного реагировать на определенное лечение. Тот факт, что операция была проведена за шесть месяцев до того, как дело поступило в суд, сам по себе был бы фатальным для обвинения. Более того, это было сделано не доктором Ферье, а другим наблюдателем, который в соответствии с Законом имел лицензию на сохранение жизни обезьяны после операции, которая проводилась под наркозом. Таким образом, обвинение полностью провалилось, и дело было прекращено. (769/2. Из "Британского медицинского журнала", 19 ноября 1881 г. См. также "Таймс", 18 ноября 1881 г.) Симпатии к доктору Ферье в чисто научном и медицинском мире были очень сильны, и Британская медицинская ассоциация выступила в его защиту. Обвинение принесло пользу в одном отношении, поскольку привело к созданию Ассоциации защиты науки, о которой говорится в некоторых письмах мистера Дарвина сэру Лаудеру Брантону. Ассоциация все еще существует и продолжает выполнять хорошую работу.

Часть следующего письма была опубликована в "Британском медицинском журнале" 3 декабря 1881 г.)

Даун, 19 ноября 1881 года.

Я видел в какой-то газете, что, вероятно, будет объявлена подписка на оплату юридических расходов доктора Ферье в ходе последнего абсурдного и злонамеренного судебного

разбирательства. Поскольку я живу так уединенно, я мог бы и не слышать о подписке, и я был бы безмерно огорчен, если бы не имел удовольствия и чести выразить свое сочувствие исследованиям доктора Ферье и восхищение ими. Я знаю, что вы его друг, поскольку однажды встретил его в вашем доме; поэтому я убедительно прошу вас сообщить мне, есть ли какие-либо способы подписаться, поскольку я очень хотел бы стать первым подписчиком. Я уверен, что вы простите меня за то, что я побеспокоил вас при таких обстоятельствах.

P.S. Несколько дней назад я закончил читать несколько физиологических и медицинских статей, которые вы были так любезны прислать мне. (769/3. Некоторые публикации Лаудера Брантона.) Некоторые из них меня очень заинтересовали, особенно та, что посвящена ночному потоотделению, и едва ли не больше других, посвященных пищеварению. Редко кто заставлял меня так ярко осознавать удивительную сложность всей нашей системы. То, что любой из нас выживает в течение дня, - это чудо!

ПИСЬМО 770. Т. ЛАУДЕР БРАНТОН ЧАРЛЬЗУ ДАРВИНУ. Уэлбек-стрит, 50, Лондон, 21 ноября 1881 г.

Я искренне благодарю вас за ваше любезное письмо и ваше предложение помощи доктору Ферье. В настоящее время нет подписного листа, поскольку Британская медицинская ассоциация взялась за это дело и должна оплатить расходы. Если они прибегнут к средствам Ассоциации таким образом, чтобы помешать другим ее целям, полностью или частично расходы будут оплачены теми, кто зарегистрировался в гарантийном фонде. У этого фонда уже есть ряд подписчиков, имена которых записаны профессором Джеральдом Йео, одним из секретарей Физиологического общества. Они не подписались на определенную сумму, а просто установили максимум, на который они подпишутся, при необходимости, при том понимании, что с каждого подписчика будет запрошено только столько, сколько требуется, пропорционально его подписке. Предлагается постепенно разослать список наиболее выдающихся членов этого гарантийного фонда в "Таймс" и другие газеты, и не только каждый ученый, но и каждый представитель медицинской профессии будет рад увидеть ваше имя в этом списке. Доктор Ферье был совершенно измотан беспокойством по поводу этого судебного преследования, или, как это можно было бы назвать, травли, и отправился на пару дней в Шенклин. Он возвращается сегодня днем, и я отправил ваше письмо, чтобы дождаться его приезда, зная, что это будет для него как холодная вода для измученной жаждой души.

ПИСЬМО 771. Т. ЛАУДЕРУ БРАНТОНУ. Дауну, 22 ноября 1881 г.

Большое спасибо за ваше очень доброе и интересное письмо...

Я пишу сейчас, чтобы попросить об одолжении. Я ни в малейшей степени не знаю, что другие гарантировали в отношении доктора Ферье. (771/1. В письме от 27 ноября 1881 года сэр Лаудер Брантон написал в ответ на запрос мистера Дарвина относительно суммы подписок: "Когда я выясню, что они намерены пожертвовать в новых условиях, а именно, что подписки должны быть направлены не на защиту Ферье, а на защиту других лиц, которые могут подвергнуться нападению, и на распространение знаний о природе и целях вивисекции, я дам вам знать ...") Будет ли достаточно двадцати гиней? Если нет, будьте любезны, возьмите на себя труд записать мое имя за тридцать или сорок гиней, как вам будет удобнее. Если, с другой стороны, никто другой не гарантировал на целых двадцать гиней, не могли бы вы предложить мне десять или пятнадцать гиней, хотя я хотел бы дать двадцать лучших.

Вы можете понять, что я не хочу бросаться в глаза ни слишком мало, ни слишком сильно; поэтому я прошу вас быть настолько любезными, чтобы действовать от моего имени. У меня множество писем, на которые я должен ответить, так что извините за спешку.

ПИСЬМО 772. Т. ЛАУДЕРУ БРАНТОНУ.

(772/1. Следующее письмо было написано в ответ на предложение сэра Т. Лаудера Брантона выдвинуть мистера Дарвина на пост президента Ассоциации защиты науки.)

Брайанстон-стрит, 4, Портман-сквер, 17 декабря 1881 года.

Я много думал о предложении, которое вы сделали мне на днях, исходя из предположения, что вы не смогли бы уговорить такого человека, как президент Коллегии врачей, занять этот пост. Моя жена категорически против того, чтобы я согласился занять этот пост, поскольку она уверена, что вызванное таким образом беспокойство сильно скажется на моем здоровье. Но есть гораздо более сильное возражение, выдвинутое мне одним из моих родственников, а именно, ни один человек не должен позволять ставить себя во главе (хотя и только номинально) объединенного движения, если у него нет средств судить о действиях, совершаемых объединением, выслушав каждый обсужденный пункт. Это пришло мне в голову, когда вы говорили со мной, и я думаю, что я сказал что-то на этот счет. Во всяком случае, я в нескольких аналогичных случаях действовал по этому принципу.

Возьмем, к примеру, любое предварительное заявление, которое может опубликовать Ассоциация. Я могу испытывать серьезные сомнения в мудрости или справедливости некоторых пунктов, и это исключительно потому, что я не слышал, как их обсуждали. Поэтому я склонен думать, что с моей стороны было бы неправильно принять номинальное президентство вашей Ассоциации и, таким образом, действовать вслепую.

Насколько я могу в настоящее время судить, боюсь, что я должен ограничить свою помощь пожертвованием Ассоциации такой крупной суммы, какую может внести любой член.

Извините, что беспокою вас, но я подумал, что лучше сразу рассказать вам о сомнениях, которые возникли у меня в голове.

ПИСЬМО 773. ЛАУДЕРУ БРАНТОНУ.

(773/1. Сэр Т. Лаудер Брантон написал (12 февраля) мистеру Дарвину, объяснив, что существуют два мнения относительно конституции предлагаемой Ассоциации защиты науки: первое, что она должна состоять из небольшого числа представительных мужчин; другое, что она должна, по возможности, охватить каждого практикующего врача в стране. Сэр Лаудер Брантон добавляет: "Я был бы вам очень признателен, если бы вы были так любезны сказать, что вы думаете об этих двух схемах".)

Снято 14 февраля 1882 года.

Я очень признателен вам за информацию об Ассоциации, к которой я испытываю большой интерес. Мне кажется крайне желательным, чтобы в Ассоциацию входило как можно больше врачей и ученых по всей стране, которые могли бы просветить тех, кто способен к просветлению, относительно необходимости физиологических исследований; но чтобы Ассоциацией управлял совет влиятельных людей, не слишком многочисленный. Такой совет,

представляющий большую группу медиков, имел бы больше власти в глазах политиков, охотящихся за голосованием, чем небольшой орган, представляющий только их самих.

Судя по тому, что я вижу практикующих в странах, я думаю, что их годовая подписка должна быть очень небольшой. Но разве нельзя было бы добавить к правилам что-нибудь вроде следующего: "Пожертвовав ... фунтов стерлингов или любую большую сумму от тех, кто испытывает глубокий интерес к прогрессу медицинской науки, донор становится пожизненным членом клуба". Я, например, с удовольствием пожертвовал бы 50 или 100 фунтов стерлингов. Если бы такой план был одобрен ведущими медиками Лондона, можно было бы сразу собрать две или три тысячи фунтов стерлингов; и если бы какая-либо такая сумма была объявлена уже выделенной, когда будет выдвинута программа Ассоциации, это оказало бы, как я полагаю, значительное влияние на страну и привлекло бы внимание сельских врачей. Лига борьбы с кукурузным законом была во многом обязана своей огромной властью нескольким богатым людям, пожертвовавшим 1000 фунтов стерлингов; ибо подписка на солидную сумму денег является лучшим доказательством искреннего убеждения. Вы спросили мое мнение по вышеуказанным пунктам, и я высказал его свободно, хотя и прекрасно понимаю, что из-за столь уединенной жизни мое суждение не может иметь большой ценности.

Вы читали статьи мистера Герни в "Fortnightly" и "Cornhill"? (773/2. "Двухнедельное обозрение", XXX, стр. 778; "Журнал Корнхилл", XLV, стр. 191. Статьи принадлежат покойному Эдмунду Герни, автору книги "Сила звука", 1880 год.) Они кажутся мне очень умными, хотя и туманно написанными; и я согласен почти со всем, что он говорит, за исключением некоторых отрывков, которые, по-видимому, подразумевают, что не следует проводить никаких экспериментов, если не можно предсказать какую-то непосредственную пользу, а это гигантская ошибка, которой противоречит вся история науки.

P.S. — Это любопытный факт о младенцах. Я помню, как из достоверных источников слышал, что очень маленькие дети при перемещении склонны хвататься за что угодно, и я подумал о вашем объяснении; но ваш случай во время сна гораздо интереснее. Большое спасибо за книгу, которую я очень хотел увидеть; сегодня же она будет отослана от вас Обществу.

2.XII.II. РАЗНЫЕ СЮЖЕТЫ, 1867-1882. ПИСЬМО 774. КАНОНИКУ ФАРРАРУ.

(774/1. Лекция, которая составляет тему этого письма, была прочитана каноником Фарраром в Королевском институте "О некоторых недостатках в образовании в государственных школах".)

Даун, 5 марта 1867 года.

Я очень признателен вам за любезное представление вашей лекции. Мы прочитали ее вслух с величайшим интересом, и я согласен с каждым словом. Я восхищаюсь вашей искренностью и удивительной свободой от предрассудков, ибо я чувствую внутреннее убеждение, что, будь я великим знатоком классической литературы, я никогда не смог бы справедливо судить по этому предмету. Как бы то ни было, я принадлежу к коренным специалистам и оставил бы классику изучать только тем, у кого достаточно усердия и высокого вкуса, необходимых для того, чтобы ее оценить. Вы действительно оказали огромную общественную услугу, высказавшись так смело. Ученые люди могли бы ругаться вечно, и было бы сказано только, что они ругались по поводу того, чего не понимали. Я учился в школе в Шрусбери у великого ученого, доктора Батлера; я абсолютно ничему не научился, разве что развлекал себя чтением и экспериментами по химии. Доктор Батлер каким-то образом узнал об этом и публично высмеял меня перед всей школой за

такую грубую трату времени; я помню, он назвал меня Пококурantom (774/2. Рассказано в "Жизни и письмах", I., стр. 35.), которое, не понимая, я счел ужасным именем. Я хотел бы, чтобы вы показали в своей лекции, как наука может практически преподаваться в большой школе; я часто слышал возражения, что это невозможно, и я никогда не знал, что сказать в ответ.

Я искренне надеюсь, что вы доживете до того времени, когда увидите, как ваше рвение и труд принесут хорошие плоды.

ПИСЬМО 775. ГЕРБЕРТУ СПЕНСЕРУ. Внизу, 9 декабря {1867}.

Я искренне благодарю вас за любезный подарок ваших "Первых принципов". (775/1. "Должно быть, это было второе издание". (Примечание мистера Спенсера.)) Я искренне надеюсь, что вскоре у меня появятся силы изучить работу так, как ее следует изучать, поскольку я уверен, что найду или заново открою многое из того, что глубоко интересно. Во многих частях ваших "Принципов биологии" я был изрядно поражен расточительностью ваших первоначальных взглядов. (775/2. См. "Жизнь и письма", III., стр. 55, 56.) В большинстве глав содержатся предложения для целых томов будущих исследований. Поскольку я слышал, что вы сменили место жительства, я вынужден обратиться с этим к господам. Williams & Norgate; и по той же причине я некоторое время назад по тому же адресу обратился к мистеру Мюррею с просьбой прислать экземпляр моей книги "Вариации и т. Д.", Которая сейчас закончена, но составитель индекса задержал ее публикацию.

ПИСЬМО 776. Т.Х. ХАКСЛИ.

(776/1. Это письмо относится к движению, зародившемуся на собрании, состоявшемся в таверне масонов 16 ноября 1872 года, отчет о котором приведен в "Таймс" от 23 ноября 1872 года, на котором присутствовали Марк Паттисон, мистер Генри Сиджвик, сэр Бенджамин Броуди, профессора Роллстон, Сили, Хаксли и др. "Таймс" сообщает, что встреча была проведена "представителями университетов и другими лицами, заинтересованными в продвижении зрелого обучения и научных исследований в Англии". Одним из заголовков "Программы обсуждения" была "Отмена призовых стипендий".)

Севеноукс, 22 октября {1872}.

Я был рад подписать и направить этот документ, поскольку очень долго считал грехом, что огромные средства университетов тратятся впустую на стипендии, за исключением нескольких на оплату образования. Но когда я учился в Кембридже, было бы неоправданной насмешкой говорить об этом месте как об учебном заведении, всегда исключая людей, добившихся отличия. Вы говорите о другой резолюции "в интересах ассоциации по борьбе с написанием писем" — но, увы, она так и не была принята! Я бы хотел, чтобы общество было сформировано таким образом, чтобы каждый мог получать приятные письма и никогда на них не отвечать.

Мы возвращаемся домой в субботу, после трех недель поразительной скуки, ничего не делая и ни о чем не думая. Я надеюсь, что моему Мозгу это нравится — что касается меня, то это ужасное ничегонеделание. (776/2. Дарвин вернулся в Даун из Севеноукса в субботу, 26 октября 1872 года, что соответствует дате письма.)

ПИСЬМО 777. ЛЕДИ ДЕРБИ. Внизу, суббота {1874?}.

Если бы вы позвонили сюда после того, как я прочитал статью, вы бы увидели сильно озадаченного человека. (777/1. Вероятно, "Исследования феноменов спиритуализма" сэра У. Крукса (перепечатано из "Ежеквартального журнала науки"), Лондон, 1874. Другие статьи Крукса опубликованы в "Трудах Общества психических исследований".) Я не могу не верить заявлению мистера Крукса, равно как и его результату. Это отчасти устранило мою трудность, заключающуюся в том, что предполагаемая сила не является аномалией, а в меньшей степени присуща разным людям. Также утешает мысль о том, что гравитация действует на любом расстоянии каким-то совершенно неизвестным образом, а значит, может оказывать нервное воздействие. Нет ничего более сложного в решении, чем провести четкую грань между скептицизмом и доверчивостью. Прошло очень много времени, прежде чем ученые поверили в падение аэролитов; и это произошло главным образом из-за того, что так много плохих свидетельств, как в данном случае, было перемешано с хорошими. Говорили, что видели всевозможные предметы, падающие с неба. Я очень надеюсь, что многие люди, такие как профессор Стоукс, станут свидетелями экспериментов мистера Крукса.

(778/1. Два следующих отрывка могут быть приведены в качестве дополнительной иллюстрации руководящего принципа Дарвина при взвешивании доказательств. Он писал Роберту Чемберсу 30 апреля 1861 года: "Спасибо также за вырезку из газеты о грачах и воронах; хотел бы я осмелиться доверять ей. Я вижу, разрезая страницы {книги Чемберса "Лед и вода"}...что вы выступаете против скептицизма ученых. Вы не бушевали бы так яростно, если бы у вас было так много бессмысленных погонь за фактами, изложенными людьми, не приученными к научной точности. Я часто клянусь себе, что буду полностью игнорировать каждое утверждение, сделанное любым человеком, который не показал миру, что он может точно наблюдать ". В письме доктору Дорну из Неаполя от 4 января 1870 года Дарвин писал: "Простите меня за одно предостережение; как сказал Демосфен, "Действие, действие, действие" было душой красноречия, так и осторожность является почти душой науки".)

ПИСЬМО 778. ДЖ. БЕРДОНУ САНДЕРСОНУ. Записано 16 июля 1875 г.

Некоторое время назад мистер Саймон (778/1. Теперь сэр Джон Саймон) прислал мне последний отчет, и ваши заявления о заражении глубоко заинтересовали меня. Кстати, если вы увидите мистера Саймона и вспомните это, поблагодарите его от меня; я был так занят в то время, что не написал. Недавно вступив в переписку с Пейджетом по другому вопросу, я привел ему аналогию, которая меня очень поразила теперь, когда мы знаем, что оспа овец является грибковой; и эта аналогия понравилась ему. Это волшебные кольца, которые, как полагают, распространяются из центра, и когда они пересекаются, пересекающаяся часть отмирает, поскольку мицелий не может расти там, где он рос в предыдущие годы. Итак, опять же, я никогда не видел кольца внутри кольца; мне кажется, это аналогичный случай с человеком, обычно переболевшим оспой только один раз. Я полагаю, что в обоих случаях мицелий должен поглощать все вещество, на котором он может существовать.

ПИСЬМО 779. А. ГАПИТЧЕ.

(779/1. Следующее письмо было написано автору (под псевдонимом Гапитч) брошюры, озаглавленной "Ответы на вечные вопросы человеческого корпуса" (Ницца, 1880 г.). Идея Гапитча заключалась в том, что человек может, благодаря совершенной адаптации к своему окружению, бесконечно продлить продолжительность жизни. Письмом мистера Дарвина мы обязаны доброте герра Веттера, редактора известного журнала "Космос".)

Даун, 24 февраля 1880 года.

Я полагаю, что никто не может доказать неизбежность смерти, но свидетельства в пользу этой веры неопровержимо убедительны на основании свидетельств всех других живых существ. Я не верю, что каким-либо образом неизменно верно, что высшие организмы всегда живут дольше низших. Слоны, попугаи, вороны, черепахи и некоторые рыбы живут дольше человека. Поскольку эволюция зависит от долгой последовательности поколений, что подразумевает смерть, мне кажется в высшей степени невероятным, чтобы человек перестал следовать общему закону эволюции, а это последовало бы, если бы он хотел стать бессмертным.

Это все, что я могу сказать.

ПИСЬМО 780. Дж. ПОППЕРУ.

(780/1. Мистер Поппер писал о предлагаемом летательном аппарате, в котором должны были участвовать птицы.)

Даун, 15 февраля 1881 года.

Мне жаль говорить, что я не могу оказать вам ни малейшей помощи, поскольку я никогда не занимался никакими механическими предметами. Я бы сомневался, что можно было бы научить птиц летать в определенном направлении в теле, хотя я знаю, что их научили некоторым трюкам. Их умственные способности, вероятно, намного ниже, чем у млекопитающих. Говорят, и я полагаю, это правда, что орел унесет ягненка. Это показывает, что птица может обладать огромной силой на короткие расстояния. Я не могу вспомнить ваше эссе достаточно отчетливо, чтобы высказать по нему какие-либо замечания. Когда человек стар и много работает, одна тема вытесняет другую у него из головы.

ПИСЬМО 781. Т.Х. ХАКСЛИ. Уортингу, 9 сентября 1881 г.

(781/1. Мистер Энтони Рич оставил свой дом в Уортинге в наследство мистеру Хаксли. См. "Жизнь и письма" Хаксли, II, стр. 286, 287.)

Мы нанесли мистеру Ричу небольшой визит, и он часто говорил о вас, и я думаю, ему очень понравился ваш с миссис Хаксли визит сюда. Но сейчас моя цель в письменном виде - сказать вам кое-что, в чем я очень сомневаюсь, стоит ли вам это слышать, потому что это неопределенно. Мой брат Эразмус оставил мне половину своего состояния, которое весьма значительно. Поэтому я счел себя обязанным сообщить об этом мистеру Ричу, указав крупную сумму, насколько душеприказчики пока примерно ее знают. Затем я добавил, что моя жена и я сам считаем, что в этих новых обстоятельствах у него было полное право изменить свое завещание и завещать свою собственность каким-либо другим способом. Я умолял его взять неделю на обдумывание того, что я ему сказал, а затем письмом сообщить мне о результате. Но он, однако, вряд ли позволил мне закончить то, что я должен был сказать, и выразил твердую решимость не изменять своего завещания, добавив, что у меня пятеро сыновей, которых я должен обеспечивать. После короткой паузы он намекнул (но, к сожалению, здесь он сильно запутался и забыл слово, которое, по последующему размышлению, я думаю, вероятно, было "реверсивный") — он намекнул, что есть шанс, хороший или плохой, я не знаю, завладеть им каким-то другим имуществом, и закончил отчетливо произнеся: "Я завещаю это Хаксли". Какова может быть эта сумма (боюсь, невелика) и каковы шансы, одному Богу известно; и нельзя

подвергать человека перекрестному допросу относительно его воли. Он не обязывал меня хранить тайну, поэтому я думаю, что имею право рассказать вам о том, что произошло, но разумно ли с моей стороны сообщать столь расплывчатую историю, я совсем не уверен; но, как правило, лучше всего рассказывать все. Поскольку я знаю, что вы ненавидите писать письма, не утруждайте себя ответом на это.

P.S.—После дальнейших размышлений я хотел бы услышать, что вы получили эту записку в целости и сохранности. Я израсходовал всю свою бумагу с черными краями.

ПИСЬМО 782. ЭНТОНИ РИЧУ. Записано 4 февраля 1882 года.

Мне всегда приятно получать от вас письма. Мне очень жаль слышать, что вы были более обеспокоены, чем обычно, своей старой жалобой. Любой, кто посмотрел бы на вас, подумал бы, что вы прошли по жизни с небольшим количеством зол, и все же вам пришлось пережить необычно много страданий. Как заметил надзиратель в одном из романов Диккенса, "Жизнь - странная штука" (782/1. Мы считаем, что это неправильная версия замечания мистера Рокера (по отношению к Мяснику Тому Мартину): "Какая странная штука Время, не так ли, Недди?" ("Пиквик", глава XLII.). Внимательный исследователь обнаруживает, что женщины также переводятся как "рома": смотрите Замечания мужчины с грязным лицом ("Пиквик", глава XIV.).) Что касается меня, то я чувствовал себя лучше, чем обычно, примерно до тех пор, пока две недели назад у меня не начался кашель, и это довело меня до странной степени отчаяния; но моя дорогая старая жена настояла на том, чтобы я принимал хинин, и, хотя я очень мало верю в медицину, это, я думаю, принесло мне много пользы. Что ж, мы оба так стары, что должны ожидать некоторых неприятностей: 12 февраля мне исполнится семьдесят три. Я был рад услышать о сосновых листьях, и вы первый человек, который подтвердил мой рассказ о том, что они привлекаются базой, за очень немногими исключениями. (782/2. "Образование растительной плесени под действием червей", 1881, стр. 71.) Что касается вашего дела Уондсворта, я думаю, что если бы я услышал об этом до публикации, я бы ничего не сказал о выступлениях (782/3. "Земляные выступы на крутых склонах холмов" (там же, стр. 278).); по делу Гризедейла (782/4. "Крутые, поросшие травой склоны горной долины в Уэстморленде, называемой Гризедейл, были отмечены во многих местах бесчисленными, почти горизонтальными, маленькими выступами...Их образование никоим образом не было связано с действием червей (и их отсутствие является необъяснимым фактом)...(там же, стр. 282.), упомянутый в моей книге и замеченный, когда я исправлял корректурные листы, вызвал у меня некоторое сомнение. Однако дело Корниша (782/5. Там же, стр. 281.) показывает, что черви, по крайней мере, помогают создавать выступы. Тем не менее, я жалею, что ничего не сказал о проклятых выступлениях. Успех этой книги о червях был почти смехотворным. Однако меня замучил бесконечный поток писем на эту тему; большинство из них очень глупые и восторженные, но некоторые содержат хорошие факты, которые я использовал вчера при исправлении "шестой тысячи".

Работа вашего друга Джорджа о вязком состоянии земли, приливах и Луне в последнее время привлекает много внимания (782/6. Опубликовано в "Философских трудах Королевского общества", 1879, 1880, 1881.), и все великие ценители высоко оценивают эту работу. Он намерен попробовать себя в качестве плюмского профессора математики и естественной философии в Кембридже, что является хорошей и почетной должностью с доходом около 800 фунтов в год. Я думаю, что он ее получит (782/7. Он был избран плюмским профессором

астрономии и экспериментальной философии в 1883 году.) когда Чаллис мертв, а он очень близок к своему концу. На его стороне все великие люди — сэр У. Томсон, Адамс, Стоукс и др. Недавно он был главным экзаменатором математического Tripos, что было огромной работой; и позавчера он отправился в Саутгемптон в пятидневную поездку на Ямайку, чтобы полностью отдохнуть, увидеть Голубые горы и спастись от суровости ранней весны. Я верю, что Джордж когда-нибудь станет большой научной шишкой. Военное министерство только что предложило Леонарду должность в правительственной разведке в Саутгемптоне и очень вежливо велело ему отправиться туда и осмотреть это место, а соглашаться или нет, как ему заблагорассудится. Поэтому он отправился вниз, но решил, что соглашаться на это не стоит, поскольку это повлекло бы за собой отказ от экспедиции (на которую ему было приказано) в Квинсленд, в Австралию, для наблюдения за прохождением Венеры. (782/8. Майор Леонард Дарвин, покойный Р.Э., участвовал в нескольких научных экспедициях, включая прохождение Венеры в 1874 и 1882 годах.) Дорогому старому Уильяму в Саутгемптоне было не очень хорошо, но сейчас ему лучше. У него было слишком много работы — послушная лошадь всегда перегружена работой, — и все приготовления к приему там Британской ассоциации этим летом легли на его плечи.

Но, Боже мой! как много я написала о своих сыновьях. Этой осенью у меня была напряженная работа с микроскопом; но она закончена, и мне осталось только написать статьи для Линнеевского общества. (782/9. i. "Действие карбоната аммиака на корни некоторых растений". {Читайте 16 марта 1882 года.} "Journ. Linn. Soc." Том XIX., 1882, стр. 239. ii. "Действие карбоната аммиака на хлорофилловые тела". {Читайте 6 марта 1882 года.} Там же, стр. 262.) У нас было много посетителей, но ни одного, кто мог бы вас заинтересовать, за исключением, возможно, миссис Ритчи, дочери Теккерея, которая является в высшей степени забавным и приятным человеком. Я не видел Хаксли некоторое время, но сегодня утром моя жена получила весточку от миссис Хаксли, которая написала, не вставая с постели, с плохим отзывом о себе и нескольких своих детях; но, я надеюсь, никто из них не опасно болен. Прощай, мой добрый, верный друг.

Большое спасибо за картину, которая, если я переживу вас, а этого я не ожидаю, будет висеть в моем кабинете на вечную память о вас.

(782/10. В заключительной главе "Жизни и писем" дается некоторый отчет о постепенном ухудшении здоровья, которое было заметно в последний год жизни мистера Дарвина. Он умер 19 апреля 1882 года на 74-м году жизни.)

КОНЕЦ. Указатель.

Указатель.

{Немецкие а-, о-, и-диареzy трaктуются как а, о, и, а не как ае, ое, ие.}

Аберрантные роды, работа Дарвина.

Абич, о Везуви.

Абингер, раскопки римской виллы в.
-растения из.

Абингер-Холл, посещение Дарвина.
воспоминания лорда Фаррера о Дарвине в.

Абиогенез, выступление Хаксли о биогенезе и.

Аборт, романский язык.

Аброльос, растения из.

Абромия.

Abrus precatorius, распространение семян.

Аннотация, Нелюбовь Дарвина к написанию статей в.

Аннотация, название, примененное Дарвином к "Происхождению".

Абутилон, эксперименты Ф. Мюллера над.

Абиссиния, флора.

"Академия", мнение Дарвина о.

Acanthaceae.

Ускорение разработки, Соре и Hyatt при замедлении и.
-ссылка в разделе "Происхождение" на.

Накопление отложений в связи с земными движениями.
-специфических различий.
-стерильности.
-разновидностей.

Точность, труднодостижимая.
- душа естественной истории.

Ацерас, оплодотворение.
-чудовищный цветок.

Ацинета, Дарвин, неспособна к оплодотворению.

Аконит, пелория и реверсия.

Акроперия, атрофия семяпочек.

- Ошибка Дарвина над.
- оплодотворение.
- отношение к Гонгоре.
- Работа Дж. Скотта над.

Ascropera Loddigesii, аномальное строение яичника.

- Рассказ Дарвина о цветке.
- искусственное оплодотворение.
- отношение к *A. luteola*.
- Наблюдения Дж. Скотта.
- два половых состояния.
- A. luteola*, наблюдения Дарвина над.
- оплодотворением.
- цветков.
- строения завязи.

Адаптация, трудности понимания Дарвина.

- гибриды и.
- не является регулирующим законом в географическом распространении.
- более отчетливо проявляется у животных, чем у растений.
- Естественный отбор и.
- у орхидей.
- сходство связано с.
- в Woodpecker.

Adenantha pavonina, распространение семян попугаями.

Аденокарпус, средиземноморский род из Камеруна.

Адлумия.

Адокса, разница в цветках одного и того же растения.

Aecidium elatinum, гриб из ведьминых метел.

Эгиалит священный-helenae.

Aegilops triticoides, гибриды.

Affaiblissement, А. Сент-Илер.

Африка, связь с Цейлоном.

- связь с Индией.
- континент Лемурия и.

- считается Мерчисоном старейшим континентом.
- растения экваториальных гор.

Африка (Восточная), коралловые рифы на побережье.

- Африка (Южная), растения.
- отношение флор Западной Европы к.

Африка (Западная), ботаническое отношение к Яве.

- Агассис, Алекс., "Три рейса "Блейка"".
- его вера в эволюцию стала результатом работ Ф. Мюллера.
- рассказ о коралловых рифах Флориды.
- письма К.
- визиты вниз.

Агассис, Луи Жан Родольф (1807-73): поступил в колледж в Бьенне в возрасте десяти лет, а с 1822 по 1824 год был студентом Академии в Лозанне. Впоследствии Агассис провел несколько лет в качестве студента в университетах Цюриха, Гейдельберга и Мюнхена, где он приобрел репутацию опытного фехтовальщика. Именно в Гейдельберге его исследования сделали определенный поворот в сторону естественной истории. В 1829 году он получил степень доктора философии в Эрлангене. Агассис опубликовал свою первую статью в журнале "Изида" в 1828 году и на долгие годы посвятил себя главным образом ихтиологии. Во время визита в Париж он познакомился с Кювье и Александром фон Гумбольдтом; в 1833 году, благодаря щедрости последнего, он начал публикацию своих "Исследований окаменелостей Пуассона", а в 1840 году завершил свои "Этюды о ледниках". В 1846 году Агассис отправился в Бостон, где читал лекции в институте Лоуэлла, а в следующем году стал профессором геологии и зоологии в Кембридже. В течение последних двадцати семи лет своей жизни Агассис жил в Америке и оказал большое влияние на изучение естественной истории в Соединенных Штатах. В 1836 году он получил медаль Волластона Лондонского геологического общества, а в 1861 году он был удостоен медали Копли Королевского общества. В 1873 году Агассис продиктовал миссис Агассис статью "Эволюция и постоянство типа", в которой он повторил свое твердое убеждение против взглядов, воплощенных в "Происхождении видов". См. "Жизнь, письма и работы Луиса Агассиса" Жюль Марку, 2 тома, Нью-Йорк, 1896; "Луи Агассис: его жизнь и переписка" под редакцией Элизабет Кэри Агассис, 2 тома, Лондон, 1885; "Отчет Смитсоновского института", 1873, стр. 198.

- атака на "Происхождение".
- Критика Дарвином книги о Бразилии.
- Мнение Дарвина о.
- взгляды на создание видов.
- о географическом распространении.

- "Методы исследования" автора.
- искажение взглядов Дарвина.
- Уолш о.
- "Этюды на ледниках".
- Дарвин о работе над ледниками.
- о ледниках в Сеаре.
- теория параллельных дорог Глен-Роя "ледник-ледяное озеро".
- о моренах ледников.
- о скальных впадинах, образованных каскадами ледников.
- о теории Дарвина.
- о геологии Амазонки.
- сомневается в недавних потрясениях в Патагонии.
- упоминается.

Эпоха мира.

Агрессивные растения, интродукция.

Сельскохозяйственное общество, эксперименты с картофелем.

Эйри, Х. письмо К.

Остров Албемарл, коллекция растений Дарвина из.
- вулканы из.

Альдрованда.

Алерсе ("Бдительность"), встречается в Чилоэ.

Водоросли, перемещение мужских клеток в женский орган.

Алиσμα, наблюдения Ф. Мюллера над.
- погруженными в воду цветами.

Alisma macrophylla, околоцветник.

Олбат, проф. Клиффорд, о сперматозоидах.

Аллен, Грант, рецензия Романеса на его "Физиологическую эстетику".

Аллен, Дж.А., о окрасах птиц.
- о млекопитающих и птицах Флориды.

Аллогамия, использование термина.

Миндаль, напоминающий рассаду персика.

Алопекурус обыкновенный, удобрение.

Альпийская флора, арктическая и.

-Азорских островов, Канарских островов и Мадейры.

-отсутствие на южных островах.

-Бал по происхождению флоры.

-Работа Дарвина о.

-Соединенных Штатах.

-существование до ледникового периода.

-Исе-акция в Новой Зеландии, и.

-Бал о происхождении.

Альпийские насекомые.

Альпийские растения.

-изменение в результате пересадки.

-небольшое изменение у изолированных форм.

- как свидетельство наличия континентальной суши в конце ледникового периода.

Альпы, Австралия.

-Мерчисон о структуре.

-погружение.

-Книга Тиндалла о.

Альтернативные поколения у Hydrozoa.

Амазония, насекомые из.

Амазонки, Л. Агассис о ледниковых явлениях в долине Р.

-Л. Агассис по геологии ОФ.

-Бейтс по чешуекрылым оф.

-отложения у устья ОФ.

Янтарь, вымершие растения, сохранившиеся в.

Амблиопсис, слепая пещерная рыба, влияние условий на.

Амегино, профессор, открытие Neomylodon Listai.

В Америку (Север) занесены европейские птицы?

-Сокольников на слонах.

-фауна и флора Японии и.

-флора.

-фауна млекопитающих.

-интродукция европейских сорняков.

- оседание грунта в ледниковый период.
- растения и флора Западной Европы.
- контраст в третичный период между Южной и.
- прежнее большее различие между фауной Южной и.
- оледенение Южной и.
- Роджерс на угольных месторождениях.

Америка (Южная), "Древности" Боллерта из.

- Араукарийская ископаемая древесина из.
- Караби оф.
- возвышенность побережья.
- фауна оф.
- флора Австралии и.
- геология оф.
- "Геологические наблюдения" Дарвина оф.
- отложение наносов на побережье.
- Растения Европы в.
- частота землетрясений.
- Д. Форбс по геологии.
- У. Джеймсон по геологии.
- Д'Орбиньи по.
- извержения вулканов.
- Уоллес выступал против объединения континента с Новой Зеландией, Австралией и.

Американская война.

Аммиак, работа Дарвина по воздействию карбоната на корни.

Аммониты, дегенерация.

- реверсия.
- из Южной Америки.

Амсинкия.

Амсинкия спектрабилис, диморфизм.

Анакамптис (=Орхидея пирамидальная), оплодотворение.

Анахарис (=Elodea Canadensis), распространение.

Аналогия, различие между гомологией и.

Анаморфизм, Хаксли и др.

Анатофера, иллюстрирующая трудности с номенклатурой.

Анатомия позвоночных, атака Оуэна на Дарвина и Лайелла в.

"Древние морские окраины" Р. Чемберса.

Андерсон-Генри, Исаак (1799?-1884): из Эдинбурга, получил образование юриста, но посвятил себя садоводству, в частности экспериментальной работе по прививке и гибридизации. Как президент Ботанического общества Эдинбурга он выступил с двумя докладами на тему "Гибридизация или скрещивание растений", полное изложение которых было опубликовано в "Хронике садоводов" 13 апреля 1867 г., стр. 379, и 21 декабря 1867 г., стр. 1296. Смотрите некролог. заметка в "Хронике садоводов", 27 сентября 1884 г., стр. 400.
-письмо К.

Анды, Дарвин по геологии.

- магистраль для европейских растений.
-сравнительно недавнее происхождение.

Анемофильные растения, работа Дельпино над.

Покрытосеменные, происхождение.

Angraecum sesquipedale, герцог Аргайлский и далее.

Интеллект животных, романский язык и далее.

Животные, различия между растениями и.
-сходство с растениями.

Однолетние растения, приспособленные к коротким сезонам года.
-Гильдебранд в процентах от.

Аноплотерий, встречающийся в эоцене Южной Америки.

Энстед, Дэвид Томас, Ф.Р.С. (1814-80): член колледжа Иисуса в Кембридже, профессор геологии Королевского колледжа в Лондоне, автор нескольких статей и книг по геологической тематике (см. "Кварт. Journ. Геол. соц." Том XXXVII., стр. 43.)
-письмо К.

Антарктический континент, Дарвин о существовании третичного периода.
-гипотетический.

"Флора Антарктики" сэра Дж.Д. Хукера.

Флора Антарктики.

-Дарвин за работой над.

Антарктические острова, растения.

Земля Антарктиды.

"Антиякобинец", викторина по Эразму Дарвину.

"Древность человека" сэра Чарльза Лайелла.

-осторожные взгляды на виды.

-Критика Дарвина.

-Выдержка о естественном отборе из.

-Сокольничий на.

- Критика Оуэна.

Antirrhinum, пелорические цветы.

Муравьи, учетная запись в разделе "Происхождение" Рабовладельца.

-Работа Фореля над.

-Могридж над сбором урожая-.

-Наблюдения Ф. Мюллера над бесполоыми.

-хранение листьев для выращивания растений.

Апатус, живущий в гнездах бомбуса.

Обезьяны, сравнение в отношении развития интеллекта между человеком и.

-ушами антропоида.

Тля, отсутствие крыльев у живородящих.

Тля, по Хаксли.

Апостазия, морфология цветов.

Цепь Аппалачей, Роджерс на склоне.

Аптерикс, Оуэн на.

-крыльях.

Аквилегия, Хукер и Томсон на.

-вариация на.

-пелория и реверсия.

Arachis hypogaea, Дарвин.

Паукообразные.

Араукария, в изобилии встречается во вторичном периоде.

Араукариевая древесина, ископаемое в Южной Америке.

Арка, начинаем морзянку.

Археоптерикс.

Арчер-Хинд, Р.Д., перевод отрывка из Платона.

Архетип, книга Оуэна.

- Термин Оуэна.

"История геологического прогресса" д'Аршиака.

-кандидат в иностранный список Королевского общества.

Арктические животные, защитные окрасы.

Арктический климат, причина современности.

Арктические экспедиции, Дарвин.

Арктическая флора.

-связь между альпийской и.

-связь между антарктической и.

-Эссе Хукера о.

-Восхищение Дарвина эссе Хукера.

-миграция.

Арктические регионы, несколько растений, распространенных в Европе и Северной Америке, не относящихся к

.

-ассортимент растений.

-северная граница растительности раньше была ниже.

-скопление льда в.

-предыдущее существование растений в.

Arenaria verna, ареал.

Фазан аргус, окрас.

-голова без украшений.

Аргайлл, герцог Оф, нападает на романцев в "Природе".

-реплика Романеса в "Природе".

-Хукер на.

-письмо к.

-"Господство закона" от.

Аристолохия, оплодотворение.

Аристотель, ссылка на.

Арк, Фитц-Рой о вымирании мастодонта из-за строительства.

Броненосец.

Армия, измерение солдат США

Артемия, эксперименты Шманкевича на.

Остров Вознесения, растения.

-движение земли.

-вулканические породы.

Асцидии, почкование.

Asclepiadeae, оплодотворение.

Зола, сравнение торфа и угля.

Доктор Ашер отправляет российскую пшеницу Дарвину.

Эшли.

Эшли Хит, макинтош на валунах.

Аскенази Э. о дарвинизме.

Аспикарпа.

Осел, помесь кобылы и.

Астерии.

Astragalus hypoglottis, ареал.

Астрономические причины, вызванные подвижками земной коры.

Астурийские растения в Ирландии.

Атавизм, использование термина Дюшеном.

Коллманн продолжает.

Клуб "Атенеум", выборы Хаксли.

"Атенеум," переписка по поводу заявлений Дарвина о темпах размножения слонов.

-Мнение Дарвина о.

-злоупотребление Дарвином.

Атлантические острова, своеобразные роды и их происхождение.

Атлантида, Америка и.

-Канарейкин И. И.

-Неверие Дарвина в.

-Карта Хира.

-Волластона.

Атоллы, желание Дарвина исследовать кораллы путем бурения.

-Дарвин о теории Мюррея.

-Работа Дарвина над.

Атомогенез, термин, предложенный в качестве замены пангенезиса.

Атриплекс, зарытые семена, найдены в песочнице недалеко от Мелроуза.

Аттика, безвкусица на ископаемых животных.

Остров Окленд, флора.

Одубон, Дж.Дж., о проделках птиц во время ухаживания.

- "Орнитологическая биография".

Аврелия, Романес далее.

Ушная раковина, диморфизм.

-эксперименты на.

Остин, Годвин, об изменениях уровня воды на английском побережье.

Австралия, пещеры О.

-характер фауны.

-флора О.

-Хукер о флоре.

-отношение флоры к S. Америка.

-отношение флоры к S. Африка.

-Европейские растения в.

- местные растения в С.В.
- натурализованные растения.
- горные растения.
- ископаемые растения.
- дихогамия деревьев в.
- как иллюстрация скорости и прогресса эволюции.
- Мастодонт из.
- продукты из, по сравнению с азиатскими.
- погружение.

Австралийские дикари и естественный отбор.

Австралийский вид, обитающий на Малайском архипелаге и Филиппинах.

Автобиографические воспоминания Чарльза Дарвина.

Автобиография, выдержка из книги Дарвина.

Автогамия, термин Кернера.

Автоматизм, эссе Хаксли.

Эйвбери, лорд.

- выступление на собрании Британской ассоциации в Йорке (1881).
- о финнах и кьоккененских модификациях.
- письма К.
- о "Происхождении".
- "Доисторические времена".
- о прогрессе науки.
- о саженцах.
- история Дарвина, рассказанная.
- Дарвин сожалеет о своем приходе в политику.
- о теории озера Рамзи.

Аверроа, работа Дарвина над.

Акселл, Северин, книга по удобрению растений.

Аксон, У.Э., письмо Дарвина миссис Э. Тэлбот, опубликованное.

Да, да, оуэн на связи.

Azara.

Азорские острова, органическая связь с Америкой.

- птицы.

- Европейские птицы как случайные странники.
- хаотичные блоки.
- флора.
- Европейские растения в.
- Слои миоцена в.
- отношение к Мадейре и Канарским островам.
- Ватсон на.
- Орхидеи из.
- упоминалось.

Младенцы, привычка хвататься за предметы.

Бабингтон, проф. Чарльз К., в Британской ассоциации (Манчестер, 1861).
- "Британская флора".
-Дарвин посылает семена атриплекса В.

Баден-Пауэлл, профессор

Бэр.

Бейджхот У., статья в "Fortnightly Review" о физике и политике.

Баия-Бланка, коллекция растений из.

Бейли, о розе гетероцентричной.

Бейлон, о пыльцевых трубках гелиантемы.

Флора Бейкера Маврикия и Сейшельских островов.

Равновесие, закон Г. Сент-Илера.

Balanidae, работа Дарвина над.

Balanus, вопросы номенклатуры.

Бальфур, Ф.М. (1851-82): профессор морфологии животных в Кембридже.
Он родился в 1851 году и был убит вместе со своим проводником на Эгиль-Бланш, недалеко от Курмайора, в июле 1882 года. (См. "Жизнь и письма", III., стр. 250.)
-письмо к.
-упоминается.

Болл Дж., о происхождении альпийской флоры.

Болл П., "Последствия использования и неиспользования".

Balsaminaceae, роды.

Бэнкс-Коув, вулкан О.

Барбер К., о привитых гибридах сахарного тростника.

Парикмахер, миссис, на Папилио Ниреусе.

Барбарис, распространенный в Северной Америке.

-распространение семян птицами.

-Лорд Фаррер и Х. Мюллер о цветочном механизме.

-движение тычинок.

Барбусы, см. Голуби.

Окслип Бардфилда (*Primula elatior*).

Моллюски, работа Дарвина о.

-метаморфозы в.

-Ф. Мюллер о.

-номенклатура.

-вторичного периода.

-развитие.

-дополняющие самцы по сравнению с растениями.

Барно, "О неправильных цветах".

Барон Прево, "Реки на розе".

Барранде, Иоахим (умер в 1883 году): посвятил себя исследованию палеозойских окаменелостей Богемии, своей приемной страны. Его величайшим трудом была "Силурийская система богемы", двадцать два тома которой были опубликованы перед его смертью. В 1855 году он был награжден медалью Геологического общества Волластона. Барранде выдвинул доктрину "колоний". Он обнаружил, что в силурийских слоях Богемии, содержащих обычную последовательность окаменелостей, встречались исключительные полосы, которые давали окаменелости, характерные для более высокой зоны. Он назвал эти полосы "колониями" и объяснил их возникновение, предположив, что более поздняя фауна, представленная в этих "полосах-предшественниках", уже появилась в соседнем регионе и что каким-то образом было открыто сообщение через определенные промежутки времени между этим регионом и тем, в котором откладывалась обычная силурийская серия. Эта очевидная

интеркаляция более молодых между более старыми зонами в настоящее время объясняется складками и разломами пластов. См. Дж.Э. Марра, "О до-девонских породах Богемии", "Кварт. Journ. Геол. соц.", том XXXVI., страница 591 (1880); также "Защита колоний" Ж. Барранда (Prag, 1861) и "Учебник геологии" Гейки (1893), страница 773.

-кандидат на Королевскую медаль.

-кандидат в список иностранных государств Королевского общества.

-работа над колониями.

-Лайелл о работе.

Барьеры на пути распространения растений в Америке.

Курган на *Emberiza longicauda*.

"Путешествия по Южной Африке".

Барроу, сэр Дж., в связи с морскими экспедициями.

Барроу, прорастание семян от А.

Бартлетт, Абрахам Ди (1812-97): был постоянным смотрителем садов Зоологического общества в Риджентс-парке с 1859 по 1897 год. Он направил несколько докладов в Зоологическое общество. Его знания всегда были к услугам мистера Дарвина, который испытывал к нему искреннее уважение. -письма К.

Бартон, о деревьях Северной Америки.

Базальт, ассоциация с гранитом.

-отделение трахита И.

Баски, Х. Кристи на.

-Хукер о финнах и.

Бастиан, "Зарождение жизни".

Летучая мышь, естественный отбор и увеличение размера крыльев.

Бейтс, Генри Уолтер (1825-1892): родился в Лестере и после обучения в чулочно-носочном бизнесе стал клерком в пивоварне Allsopp's. Он недолго оставался в этом неподходящем положении, поскольку в 1848 году

он отправился в Пара с мистером Уоллесом, с которым познакомился в Лестере несколькими годами ранее. Мистер Уоллес покинул Бразилию после четырехлетнего пребывания, а Бейтс остался еще на семь лет. Он сильно страдал от болезней и лишений, но, несмотря на неблагоприятные обстоятельства, работал не покладая рук: свидетельством тому является тот факт, что его коллекция насекомых

насчитывала

14 000 экземпляров. В 1864 году он стал помощником секретаря Королевского географического общества и занимал этот пост до самой своей смерти в

1892 году. В интересных мемуарах мистера Клодда, предваряющих его издание

"Натуралиста об Амазонках", 1892 год, редактор отдает теплую и взвешенную дань уважения честному и привлекательному личному облику мистера Бейтса. См. также "Жизнь и письма", II., стр. 380.

- "Натуралист об Амазонках".

-Мнение Дарвина о его работе.

- о фауне насекомых долины Амазонки.

-о чешуекрылых амазонок.

-письмо от Проститутки к.

-письма к.

-письмо к Проститутке от.

-Дарвин рецензирует статью.

-о цветке однодольного.

-о насекомых Чили.

- снабжает Дарвина фактами для полового отбора.

Бейтсон, мисс А., о перекрестном оплодотворении неприметных цветов.

Бейтсон У., о разведении чешуекрылых в условиях изоляции.

-"Принципы наследственности" Менделя."

Батрахианс, Коллманн о рудиментарных пальцах.

Бауэр Ф., рисунки.

Баухиния, движение листьев во сне.

Пляжи, произрастающие в Южной Америке.

"Бигль" (Н.М.S.), обстоятельства присоединения Дарвина.

-Взгляды Дарвина на виды, когда на.

-Фицрой и путешествие.

-возвращение.

-путешествие.

Бобы, проклеванные пчелами отверстия в цветах.

-внецветковые нектарники.

Медведь, сравнение с китом.

-модификация.

Битон, Дональд (1802-63): Биографические заметки в "Журнале садоводства" и "Садовнике коттеджа", XIII, стр. 153, и "Журнал.

Хорт". 1863, стр. 349 и 415, упоминаются в

"Биографическом указателе ботаников" Бриттена и Булджера, 1893. Доктор Мастерс сообщает нам, что

Битон имел "первоклассную репутацию садовода-практика, и его уважали за его проницательность и юмор".

- Дарвин о работе.

-о пеларгонии.

Битсон, о наземных птицах на острове Южная Елена.

Beaufort.

Бофорт, капитан, запрашивает у Дарвина информацию о коллекционировании.

Бомон, Эли де (1798-1874): был учеником Политехнической школы, а затем Горной школы. В 1820 году он сопровождал М.

Брошана де Вильерса в Англию с целью изучения принципов геологического картографирования и составления отчетов об английских шахтах и металлургических

предприятиях. В течение нескольких лет М. де Бомон активно занимался

подготовкой геологической карты Франции, которая была начата в 1825 году, а в 1835 году он сменил М. Б. де Вилье на кафедре геологии

в Горной школе. В 1853 году он был избран бессменным секретарем Французской академии, а в 1861 году стал вице-президентом

Генерального горного совета и великим офицером ордена Почетного легиона. Эли де

Бомон наиболее известен среди геологов как автор "Систем

гор" и других публикаций, в которых он выдвинул свои

теории о происхождении горных хребтов и на родственные темы.

("Кварта. Journ. Геол. соц.", том XXXI.; "Proc.", стр. xliii, 1875.)

- на линиях возвышения.

-о возвышении в Кордильерах.

-теория возвышения-кратер.

-Неверие Дарвина во взгляды и работу.

-о лаве и дамбах.

-Опровержение Лайеллом его теории.

-измерение естественного наклона потоков лавы.

Красота, критика Дж. Морли фразеологии Дарвина в отношении.

-обсуждение.

-чешуекрылые и демонстрация.

-Уоллес о.

-Обсуждение Дарвином происхождения.

-у самок животных.

-в оперении самцов и самок птиц.

-в семенах и плодах.

-Шоу на.

-стандарты.

Бедфорд, кремневые орудия найдены неподалеку.

Бук, в Чоносе I.

- в Т. дель Фуэго и Чили.

Миквель при распространении.

Пчелиный орех (*Ophrys apifera*), см. Пчелиный орех.

Пчелоорхис, эксперименты Дарвина по скрещиванию.

-оплодотворение.

-самооплодотворение.

-промежуточные формы между *Ophrys arachnites* и.

Пчелы, соты.

-Хотон о клетках.

-и инстинкте.

-упоминается в "Происхождении человека".

-Новозеландский клевер и.

-приобретение способности строить клетки.

-Наблюдения Дарвина о.

-агентах для оплодотворения сосочковых цветов.

-как собирателях пыльцы.

-различиях между полами.

-Х. Мюллер о.

-и партеногенезе.

-правильные линии отлета вниз.

Свекла, привитые гибриды.

Биточки, упомянутые в президентском обращении Де ла Беше.

Жуки, двустворчатые моллюски, распространяемые.

-Работа фореля над.

-обитающими в гнездах.

-оленьими.

-органами стрекотания.

"Befruchtung der Blumen" Х. Мюллера, результат работы Дарвина

"Оплодотворение орхидей."

Бегония, чудовищные цветы.

-*B. frigida*, Проститутка.

Begoniaceae, роды из.

Берингов пролив, распространение растений из.

Белиз, недалеко от коралловых рифов.

Белл, о статье Оуэна в "Эдинбург Ревью".

Белл, сэр К., "Анатомия выражения."

Пояс, Т., на животных ярко окрашенной окраски, вызывающих отвращение у птиц.

-письмо к.

-"Натуралисту из Никарагуа".

Бен-Невис, ледяной барьер под водой.

Бенсон, мисс, о халазогамии у аменти-фер.

Бентам, Джордж (1800-83): сын сэра Сэмюэля Бентама и племянник Джереми, известного авторитета в области юриспруденции. Сэр Сэмюэл Бентам сначала служил в России, а затем в своей собственной стране, где он получил звание генерального инспектора военно-морских работ. Джордж Бентам увлекся ботаникой во время "караванного путешествия" по Франции в 1816 году, когда он задался целью составить названия цветов с помощью книги де Кандоля "Flore Francaise". В этот период он поступил студентом на богословский факультет в Туре. Около 1820 года он обратился к изучению философии, вероятно, благодаря знакомству с Джоном Стюартом Миллем. Затем он стал управляющим поместьями своего отца недалеко от Монпелье, и именно здесь он написал свою первую серьезную работу - "Очерк классификации искусств и наук". В 1826 году Бентамы вернулись в Англию, где у него появилось много друзей, среди которых был доктор Арнотт; и именно в его компании Бентам в 1824 году совершил длительный визит в Пиренеи, результатом которого стала его первая ботаническая работа "Catalogue des Plantes indigenes des Pyrenees, etc." 1826. Примерно в это же время Бентам поступил в Линкольнс Инн с намерением, чтобы его пригласили в коллегия адвокатов, но большую часть своей энергии он отдавал помощи своему дяде Джереми и независимой работе в области логики и юриспруденции. Он опубликовал свои "Очерки новой системы логики" (1827), но достоинства его работы были признаны только в 1850 году. В 1829 году Бентам наконец бросил адвокатуру и занялся делом своей жизни - ботаником. В 1854 году он подарил свои коллекции и книги (стоимостью 6000 фунтов стерлингов) Королевским садам в Кью и до конца своей жизни жил в Лондоне и ежедневно работал в Гербарии. Его работа там началась с "Флоры Гонконга", за которой последовала "Флора Австралии", опубликованная в 1867 году в семи томах октаво. В то же время планировалось создание "Genera Plantarum"; оно было начато с участием доктора Хукера в качестве сотрудника в 1862 году и завершено в 1883 году. На этой монументальной работе его труды закончились; "его

силы ... внезапно иссякли ... его визиты в Кью прекратились, и, продолжая страдать от нарастающей слабости, он умер от старости 10 сентября прошлого года" (1883 г.).

Объем работы, которую он выполнил, был гигантским и носил самый виртуозный характер. Говоря о своей описательной работе, автор (сэр Дж. Д. Д. Хукер) некролога в "Nature" (2 октября 1884 г.), из которого взяты многие из приведенных выше фактов, говорит, что у него "не было превосходства со времен Линнея и Роберта Брауна, и он не оставил равных , кроме Эйса Грея" ("Атенеум", 31 декабря 1850 г.; "Современное обозрение", май 1873 г.; "Джордж Бентам, Ф.Р.С." сэра Дж. Д. Хукера, "Анналы"). Бот". Том XII., 1898).

- упоминается.
- обращение к линнеевскому обществу.
- Критика Дарвина по адресу.
- письма К.
- выдержка из письма К.
- взгляды на виды и на "Происхождение".
- о механизме оплодотворения у Goodeniaceae.
- о гибридизме.
- объединяет слишком много форм.
- в статье Скотта о примуле.

Берберис, Пфеффер на тычинках.

Беркли, Майлз Джозеф (1803-89): получил образование в регби и школе Христа Колледж в Кембридже; он принял орден в 1827 году.

Сэр Уильям Тизелтон-Дайер описывает Беркли как "фактического основателя британской микологии"

и как первого, кто

систематически рассматривал тему патологии растений. В 1857 году он опубликовал свое "Введение в

криптогамную ботанику". ("Анналы ботаники", том XI, 1897, стр. ix; смотрите также некролог сэра Джозефа Хукера в "Прос. Королевское общество", том XLVII., страница ix, 1890.)

- обращение от.
- эксперименты с соленой водой и рассеиванием семян.
- письмо к.
- упоминается.
- уведомление о работе Дарвина от.

Бермуды, американские растения.

- коралловые рифы.

Берцелиус, о кремнях.

Бутан, рододендрон *Boothii* из.

Библия, хронология.

Биффен Р., прививки картофеля.

Бигнония, статья Ф. Мюллера о.

-*B. carpeolata*, усики.

Бинни, Эдвард Уильям Ф.Р.С. (1812-81): автор многочисленных статей для Королевского, палеонтографического, геологического и других обществ, посвященных верхним каменноугольным и пермским породам; его наиболее важная работа посвящена внутренней структуре угольных заводов. В статье "О происхождении угля", опубликованной в "Воспоминаниях Манчестерского литературного и философского общества", том VIII, стр. 148, в 1848 году, Бинни выразил мнение, что отложения каменноугольного периода были морскими, а не эстуарийными, и отложились на дне океана, который характеризовался "однородностью и мелководностью, неизвестными" ни в одной океанической области наших дней.

- на болотах каменноугольного периода.

-об угле и угольных заводах.

Биогенез, выступление Хаксли об абиогенезе и.

Биология, "Курс практического обучения" Хаксли по.

Биология растений, схема Хукера для флоры, с примечаниями по.

Птицы, как агенты распространения растений.

-занесен ветром на Мадейру.

-климат и влияние на Америку.

-окраска.

-сравнение с млекопитающими.

- как изолированные группы.

-о Мадейре.

-модификация В.

-Эндрю Мюррей о теории гнезд Уоллеса.

-Теория гнезд Уоллеса.

- факторы, способствующие расселению наземных моллюсков.

-выходки во время ухаживания.

-вежливость по отношению к собственному имиджу.

-выражение страха вставанием дыбом.

-средства создания музыки.

-шпоры для самки.

-спаривание.

-полигамия.

- соотношение полов.
- половой отбор и окраска.
- привлеченный пением снегирь.
- приручаемость бразильских видов.
- возникновение непарных.
- Наблюдения Вейра над.

Райская птица и полигамия.

Бирмингем, собрание Британской ассоциации (1849).

Двустворчатые моллюски, средство распространения пресной воды.

Бизкача, роющее животное Патагонии.

Черный дрозд, разновидность хохлатого.

Блэр, преподобный Р.Х., наблюдения над слепыми.

Блейк, статья о слонах в журнале "Геолог".

Блэнфорд, Х.Ф., на индоокеанском континенте.

Блэнфорд, У.Т., некролог о Ноймайре от.

Слепой, выражение рожденных.

Бломфилд, Л., см. Дженинс, Л.

Блум, работа Дарвина над.

- Ф. Дарвин о связи между устьицами и (см. также Дарвин, Ф.)
- влиянием дождя на.
- на лист *Trifolium resupinatum*.
- защита от паразитов.
- на прибрежных растениях.

Обдувай муху, пригибайся.

Блайт, Эдвард (1810-73): известен своими знаниями об индийских птицах и млекопитающих. В течение двадцати лет он был хранителем музея Азиатского общества Бенгалии, коллекция которого была практически создана его усилиями. Гулд говорил о нем как об "основателе изучения" зоологии в Индии. Его опубликованные труды обширны и включают, в дополнение к тем, которые носят его имя, многочисленные статьи в "Поле", "Земля и вода" и т.д., За подписью "Зоофил" или "Z." Он также делился своими знаниями с другими с беспощадной щедростью, но,

несомненно, большая часть его "необычайного информационного фонда" умерла вместе с ним. Дарвин много переписывался с ним и всегда говорил о нем с восхищением за его наблюдательность и рассудительность.

Письма к Блайту, к сожалению, не попали в наши руки. О долге Дарвина Блайту можно приблизительно судить по тому факту, что ссылки под его именем в указателе на "Животных и растения" занимают почти целую колонку. Для получения дополнительной информации о Блайте см. Введение Грота к "Каталогу млекопитающих и птиц Бирмы, составленному покойным Э. Блайт" в "Журнале Азиатского общества Бенгалии", часть II., дополнительный номер, август 1875 г.; также некролог, опубликованный во время его смерти в "Филд". Мемуары мистера Грота содержат список работ Блайта, который занимает почти семь страниц "Дневника". Мы в долгу перед профессором Ньютоном за привлечение нашего внимания к источникам этой заметки.

-ссылка на письмо от.

-visits Down.

-о Gallinaceae.

Блитт, Аксель Гудбранд (1843-98): сын известного систематика М.Н. Блитта. В 1865 году он был прикреплен к гербарии Христиании, а в 1880 году стал профессором ботаники в университете. Его наиболее известной работой является эссе, упомянутое выше, но он также был известен чисто систематическими работами в области ботаники, а также метеорологическим и геологическим вкладом в науку. Приведенные выше факты взяты из некролога К. Холтерманна в "Berichte der Deutschen Bot. Gesell." Том XVII., 1899.

-очерк иммиграции норвежской флоры в чередующиеся дождливые и засушливые периоды.

-письмо к.

Болотный мамонт.

Котел, сравнение с вулканом.

Буассье, о растениях Южной Испании.

Буассьера, эксперименты по скрещиванию на.

Bolbophyllum, рассказ Дарвина.

Боливия, геология.

"Древности Южной Америки" Боллерта.

Бомбус, разнообразие генеративных органов.

-Пситирус в гнездах.

-Пыльцеулавливающий аппарат самца.

Бомбицилла, защитного окраса.

Бомбиксы, разного пола.

Бонапарт Л., о баскском и финском языках.

Бонатея видовая, Ф. Мюллер об.
-строение цветка.

Издание книги Дарвина "Коралловые рифы" Бонни.
- "Чарльз Лайелл и современная геология."

Боннье Г., об альпийских растениях.

Boragineae, диморфизм в.

Растения Борнео, Новой Зеландии и Австралии.
- растения умеренного климата в низменностях.
- возможный регион нахождения останков древнего человека.

"Флора бурбона Бори".

Боске, монография о усконогих, присланная Дарвином.
- дает Дарвину заметку об ископаемом Chthamalus.

Объединение ботанических коллекций (национальных) в Кью.

Ботаник, А.С. Дарвин.

Ботаника, философский дух в изучении.

Валуны, транспортировка неустойчивых (см. Также Неустойчивые блоки).
-Дарвин на Эшли Хит.
-в Глен-Рое.
-на Моэле Трифане.

Бурбон, "Флора Бори".

Борнмут, визит Дарвина в.

Бови Трейси, специалист по ископаемым растениям.

Бауэр, проф. Ф.О., о Вельвичии.

Bower-bird, эксперименты Бартлетта с.

-различение цветов с помощью.

Боумен, У., Письма к.

- снабжает Дарвина фактами о выражении.

Плеченогие, Морзе.

-Силурийский.

Солоноватоводные растения.

Брэдшоу Х., перевод письма с иврита от.

Брэйи, Оуэн он.

-эволюция человека.

-Уоллес о естественном отборе и эволюции.

Бранчипус, эксперименты Шманкевича на.

Бран, упоминается в справочнике по номенклатуре моллюсков.

Брассика синапиструм, прорастание старых семян.

Браун, А., примите взгляды Дарвина.

Браве, о линиях старого уровня моря в Финмарке.

Бразилия, книга Л. Агассиса о.

-Агассис о ледниковых явлениях в.

-Резиденция Ф. Мюллера в.

-растения в горах.

-базальт в сочетании с гранитом.

-Дарвин о происхождении озер В.

-диморфизм растений у С.

Бри, др., о кельтах.

-искажает Дарвина.

Заводчики, взглядов на селекцию придерживаются.

Разведение, глава в "Происхождении" о.

Бреме, о птицах.

Брайтенбах, доктор

Брюстер, сэр Д., о Глен Рое.

Бриджмен.

Бринтон, доктор, посещает Дарвина.

Британская ассоциация,
собрания: Белфаст (1874), Бирмингем (1849), Кембридж (1862), Ипсвич (1851), Лидс (1858), Ливерпуль (1870), Манчестер (1861), Норвич (1868), Ноттингем (1866), Оксфорд (1847), Оксфорд (1860), Саутгемптон (1846), Суонси (1880), Йорк (1881).

Адреса: Беркли, Фосетт, Хукер, Хукер об островных флорах (см. также Хукер, сэр Дж.Д.), Хаксли об абиогенезе, лорд Кельвин, Уоллес о птичьих гнездах.

Британская ассоциация, Комитет по исследованию Кораллового атолла, автор Боринга.

Британская медицинская ассоциация берет на себя защиту доктора Ферье.

Британский музей, передача ботанических коллекций.

Броуди, сэр Бенджамин.

Броньярт, н.э., о Сигилларии.

Бронн, Х.Г., Письмо К.

- о немецком переводе "Происхождения".
- ссылка в его переводе "Происхождения" на мышинные хвосты как трудность, противостоящую естественному отбору.
- о естественном отборе.
- "Entwicklung."
- "Morphologische Studien."
- "Naturgeschische der drei Reiche."

Brougham, Lord, on Structure of Bees' cells.

- привычка писать все важное три раза.

Браун, Х.Т. и Ф. Эскомб, о жизнеспособности семян.

- о влиянии различных количеств CO₂ на растения.

Браун Р. сопровождает Флиндерса в путешествии по Австралии.

- знакомится с Дарвином.
- задержка с коллекцией Кинга.
- болезнь.
- о ходе сосудов в цветках орхидеи.
- упоминается.

- на пыльцевых пробирках.
- редко занимаюсь теорией.

Брюлле, Гаспар-Огюст (1809-73): занимал должность в Музее естественной истории в Париже с 1833 по 1839 год; после отъезда из Парижа он занял кафедру зоологии и сравнительной анатомии в Дижоне. ("Note sur la Vie et les Travaux Entomologiques d'Auguste Brulle" by E. Desmarest. "Ann. Soc. Entom." Том II., стр. 513.)

- ссылка на работу.
- стремление его учеников услышать взгляды Дарвина.

Брунония, Гамильтон о механизме оплодотворения.

Брантон, сэр Т. Лаудер, письма к.

- письмо Дарвину от.

Бриджес и Андерсон, коллекция растений S. American.

Бриофиллум калицинум, Дюваль-Жув и Ф. Мюллер о движении листьев.

Мшанки, экземпляры, найденные во время рейса "Бигля".

Бух, фон, о кратерах Альбермарле I.

- Неверие Дарвина в его взгляды.
- упоминается.
- "Путешествия по Норвегии".

Бакленд, Уильям (1784-1856): стал стипендиатом колледжа Корпус-Кристи в Оксфорде в 1801 году; в 1808 году он был избран стипендиатом и рукоположен в священника. Бакленд объехал верхом большую часть юго-запада Англии, руководствуясь геологическими картами Уильяма Смита. В 1813 году он был назначен на кафедру минералогии в Оксфорде, а вскоре после этого - во вновь созданную читательскую аудиторию по геологии. В 1823 году был опубликован труд "Reliquiae Diluvianae", целью которого было подкрепить записи откровения научными исследованиями. В 1824 году Бакленд был президентом Геологического общества, а в следующем году он уехал из Оксфорда в благотворительный фонд Stoke Charity, недалеко от Уитчерча, Хэмпшир. "Бриджуотерский трактат" появился в 1836 году. В 1845 году Бакленд был назначен деканом Вестминстера; в 1840 году он снова был избран президентом Геологического общества, а в 1848 году получил медаль Волластона. Занимательный рассказ о Бакленде дан в "Воспоминаниях об Оксфорде" мистера Таквелла, Лондон, 1900, стр. 35, с

репродукцией портрета из "Жизни Бакленда" Гордона.
- о Глене Рое.
-упоминается.

Бакл, Дарвин читает книгу.

Бакли, мисс.

Бакман, о растениях Северной Америки.

Бакман, профессор, эксперименты в Сайренсестере.

Размножение почками.
- Термин, используемый Хукером.
-оплодотворение в.

Почкование-вариация.

Буэнос-Айрес, окаменелости, присланные Дарвином из.

Бульдог, как пример дизайна.

Снегирь, экспериментируй с окраской.
-привлечен немецкой певчей птицей.
-Плотина на спаривании.

Банбери, сэр Чарльз Джеймс Фокс, барт. (1809-85): родился в Мессине в 1809 году, а в 1829 году поступил в Тринити-колледж в Кембридже. В конце 1837 года он отправился с сэром Джорджем Нейпиром на мыс Доброй Надежды, и во время пребывания там в течение двенадцати месяцев Банбери посвятил себя ботаническим полевым работам, а впоследствии (1848) опубликовал свой "Дневник пребывания на мысе Доброй Надежды". В 1844 году Банбери женился на второй дочери мистера Леонарда Хорнера, сестры леди Лайелл.

В дополнение к нескольким работам, посвященным систематической и географической ботанике, Банбери опубликовал многочисленные материалы по палеоботаническим темам, науке, с которой его имя всегда будет ассоциироваться как одного из тех, кто оказал материальную помощь в поднятии изучения ископаемых растений на более высокий научный уровень. Его статьи об ископаемых растениях были опубликованы в "Журнале геологического общества" между 1846 и 1861 годами, а незадолго до его смерти коллекция ботанических наблюдений, сделанных в Южной Африке и Южной Америке, была издана в виде книги в томе под названием "Ботанические фрагменты" (Лондон, 1883). Банбери был избран в Королевское общество в 1851 году, а с 1847 по 1853 год он исполнял обязанности министра иностранных дел Геологического общества. "Жизнь, письма и дневники сэра Чарльза Дж.Ф. Банбери, барта", отредактированные его женой Фрэнсис Джоанной Банбери и напечатанные частным образом. (Без даты.)

- Мнение Дарвина о.
- взгляды на эволюцию.
- о высказываниях Агассиса о оледенении Бразилии.
- о растениях Мадейры.
- болезнь.
- упоминается.

Награжден медалью Бунзена, Копли.

- упоминается.

Бербидж, Ф.У., о Малаксисе.

Берли, лорд.

Бернетт.

Баск Г., поездка на Континент с Фальконером.

- о пещерах Гибралтара.

Батлер, А.Г. Идентификация бабочек.

Батлер, доктор Дарвин из школы Шрусбери под.

- упоминается.

Бабочки, привлеченные цветами.

- и мимикрия.
- приручаемость.
- окрас и половой отбор.
- описание Дарвином тиканья.

Бабочка-орхидея (см. также Habenaria).

Капуста, работа Дарвина над.

- влияние соленой воды на.
- Пингвикула и семена.
- сон-движения семядолей.
- воскообразные выделения на листьях.

Ручейники, Ф. Мюллер об уничтожении волосков на ножках.

Саепопумpha, размножение в неволе.

Кэрд, об экспериментах Торбитта с картофелем.

Калькутта, место Дж. Скотта в ботаническом саду.

Каллидрия филеа и гедихиум.

Callithrix Sciureus, сморщивание глаз во время крика.

Calluna vulgaris, Азорские острова.

Кембрий, нагромождения несогласованных слоев внизу.

Кембридж, Дарвин и Хенслоу.

-Почетный доктор права, присвоенный Дарвину.

-упоминается.

-Воспоминания Дарвина о.

-Выступление Оуэна.

-Заседание философского общества.

-Посещение Дарвина.

-образцы растений Дарвина в Ботаническом музее.

Верблюды, высказывание Кювье о зубах.

- в Северной Америке.

Камерун, смешение растений умеренного и тропического пояса.

-Хукер о растениях.

-растения.

Кампанула, механизм оплодотворения.

-*C. perfoliata*, примечание Скотта.

Campanulaceae, скрещивающиеся внутри.

Остров Кэмпбелл, флора.

Камподеа, округ Лорд Эйвбери.

Канада, работа сэра Уильяма Доусона.

Канарейки, плодовитость гибридов.

-оперение.

-дикость гибридов.

Канарские острова, флора.

-Гумбольдт на.

-насекомые.

-Мадейра, ранее связанная с.

-отношение к Азорским островам и Мадейре.

-д'Юрвиль на.

-Африканское родство с восточным.

- возвышение.
- Von Buch on.
- Стволы американских деревьев, выброшенных на берега.

Кандоль, Альфонс Луи Пьер Пирам Де (1806-93): был сыном Огюстена Пирама и сменил своего отца на посту профессора ботаники в Женеве в 1835 году. Он оставил свою кафедру в 1850 году и посвятил себя исследованиям всю оставшуюся жизнь. На момент смерти его отца, в 1841 году, вышло семь томов "Продромуса": Альфонс завершил семнадцатый том в 1873 году. В 1855 году появилась его "Ботаническая география разума", "которая была самой важной работой его жизни" и если не предшественницей, то "все же одним из неизбежных краеугольных камней" современных эволюционных принципов. Он также написал "Историю ученых", 1873, и "Фитографию", 1880. Он щедро помогал работникам ботаники и отличался достоинством и очаровательной личностью. (См. Сэр У. Некролог Тизелтон-Дайера в "Nature", 20 июля 1893 г., стр. 269.)

- о влиянии климата.
- о купулиферах.
- о вымирании растений на обрабатываемых землях.
- "Географическая ботаника".
- письма к.
- об интродуцированных растениях.
- о натурализованных растениях и их вариациях.
- обзор Эйсы Грей из.
- об отношении размера семейств к ареалу видов.
- о социальных растениях.
- упоминается.

Кандоль, К. де, о скрытой жизни в семенах.

Canestrini, о соотношении полов в Bombyx.

Канна, оплодотворение.

Мыс Доброй Надежды (см. также Африку).

- Австралийская флора в сравнении с.
- флора.
- изменчивые пустоши.
- Геологические наблюдения Дарвина за метаморфизмом в.
- Европейский элемент во флоре.
- Мейер и Доге о растениях.

Мыс Трес Монтес, южная граница "Бигля".

Окаменение, Ф. Мюллер в "Космосе" о.

Capsella bursa-pastoris, перекрестное оплодотворение.

Карабус, происхождение.

-в Чили.

-А. Мюррей на.

Углекислый газ, процентное содержание в атмосфере.

Каменноугольный период, действие ледников.

-оседание во время.

Кардамин, квази-луковицы на листьях.

Carduelis elegans, длина клюва.

Carex.

Carices, Гренландия.

Карлайл, сэр А., о Мегатерии.

Миссис Карлайл, обратите внимание на Оуэна.

Кармайл, на Тристана д'Акунья.

Кармайклия.

Карнарвоншир, Дарвин о ледниках.

Каролинские острова, недостаток знаний о флоре.

Карпентер, доктор, о влиянии крови при скрещивании.

Почтовый голубь (см. Голубь), предпочтение определенных цветов при спаривании.

Морковь, цветы.

Каррутерс У., об экспериментах с картофелем.

Картер Х.Дж., о размножении низших животных и предзнаменовании хемотаксиса.

Карус, профессор Виктор: перевел несколько книг мистера Дарвина на немецкий (см. "Жизнь и письма", III, стр. 48).

-письма к.

Казарии, змее, обитающей на Круглом острове.

Кейс Г., Дарвин в школе.

Кассия, эксперименты Дарвина по.

-движениям листьев во сне.

-два вида тычинок.

-Тодд на цветках.

Кассини, наблюдения за пылью.

-на завязях сложноцветных.

Кассиопа гипноидес.

Каст, Гальтон и далее.

Катальпа.

Катасетум, оплодотворение.

-Скептицизм Хаксли относительно механизма.

-морфология цветка.

-воздушные корни.

-половые формы.

-*C. saccatum*, цветок.

-*C. tridentatum*, три половые формы.

Гусеницы, окрас и защита.

-эксперименты Weir.

Cats, бельгийское общество по поощрению домашнего разведения.

-привычки.

Кэттелл, по скрещиванию душистого горошка.

Каттлея, Дарвин предлагает эксперименты по.

-самооплодотворению.

Кавказ, бескрылые насекомые.

Кокены, ванны из.

Пещерной рыбы, ссылка в "Происхождении" на слепую.

Пещерная крыса.

Пещеры, животные Австралии.

Морская свинка, образцы, собранные Дарвином.

Горы Сеара, Л. Агассис на ледниках.

Себус, выражение изумления.

Cecidomyia, предок.

Кедры, Проститутка на.

Целебес, географическое распространение в.

Cellaria.

Целозия, продолжай экспериментировать.

Кельты, Бри.

Сороконожки, светимость.

Центрадения, два ряда тычинок в.
-положение пестика.

Цефалантера, цветок.
-отдельные пыльцевые зерна.
-*C. grandiflora*, механизм оплодотворения.

Головоногие моллюски, Хайятт по эмбриологии.
-Хайятт по ископаемым.

Головоногие моллюски.

Cervus campestris, Ла-Плата.

Китообразные, Лайелл и далее.

Цейлонский, малайский виды.
-растения.
-прежняя связь с Африкой.
-диморфные растения.

Зяблик, ухаживание за.

Халазальное оплодотворение, мисс Бенсон на канале.

-предсказано Дарвином.

-Продолжай.

Мел, залегание покрытосеменных растений в.

-как океанический осадок.

"Челленджер" (H.M.S.), отчеты, рассмотренные Хаксли.

-отчет о седиментации в.

Чаллис, проф.

Чемберс, Роберт (1802-71): начинал как книготорговец в Эдинбурге в 1816 году, и с очень скромного начала он постепенно расширял свой бизнес, пока он не превратился в процветающую издательскую фирму W. & R. Chambers. После написания нескольких книг на биографические, исторические и другие темы Чемберс анонимно опубликовал "Остатки естественной истории творения" в 1844 году; в 1848 году появилась его работа "Древние морские окраины"; за ней последовали "Книга дней" и другие тома. ("Диктант Нац. Биог." 1887; см. также "Жизнь и письма" Дарвина, I., стр. 355, 356, 362, 363.)

- объявлен автором "Следов творения".

- о происхождении морских организмов от наземных и пресноводных.

-Посещение Дарвина.

-в Глен-Рое.

-на суше-оледенение Шотландии.

-письма к.

-письмо Милну-Домой от.

-о скептицизме ученых.

-упоминается.

Случайность, употребление термина.

Чендлер С. Э. (см. Фармер Дж.Б.)

Измененные условия, эксперименты Шманкевича по эффекту.

Остров Чарльза, растения Дарвина с.

Чарлок, прорастание старых семян.

Остров Чатем, коллекция растений Дарвина из.

-Трэверс на.

Проверки, использование искусственного.

Хемотаксис, предсказанный Картером.

Chiasognathus Grantii.

Детство Чарльза Дарвина.

Дети, Дарвин на.

- эксперимент на эмоциях.
- чувство цвета.
- цветные сравниваются с белыми.
- сравнение образованных и необразованных родителей.
- самовыражение.
- развитие ума.
- интеллект обезьян и.

Чили, возвышенность побережья.

- геология.
- растения, распространенные в Новой Зеландии и.
- Карабус из.
- Дарвин о землетрясениях и террасах в.

Крупный рогатый скот Чиллингем, Дарвин и Хайндмарш.

Чилоэ, описание.

- леса.
- геология.
- горные растения.
- валуны.

Китай, экспедиция в.

Китайцы, объясняющие сходство с мексиканцами.

"Чипсы из немецкой мастерской" Макса Мюллера.

Хлоен димидиатум, лорд Эйвбери на.

Хлорит, сегрегация.

Хлорофилл, работа Дарвина о действии карбоната аммиака на.

Острова Чонос, коллекции растений Дарвина из.

- Отчет Дарвина о.
- геологии.
- картофеля.

Кристи, Х.

Кристи, Миллер, на окслипе.

Chrysosplenium oppositifolium.

Хтамалус на мелу.

Цикада, эксперименты над яйцами.

-Мюллер о соперничестве.

-Уолш о.

-К. сентендецим, отчет Шарпа о.

Хинный, Хукер о различных скоростях роста рассады.

Облет, наблюдения Ф. Мюллера.

Усоногие, см. Усоногие моллюски.

Кистус, гибридизм.

Цитрусовые, неравные семядоли.

-полиэмбриональные семена.

Цивилизация, воздействие на дикарей.

Клапаред, прими взгляды Дарвина.

-и мадемуазель. Ройер.

"Научный мелиоризм" Клаппертон, письмо Гаскелла В.

Кларк, о классификации губок.

Кларк, сэр Джеймс (1788-1870): несколько лет был офицером-медиком в военно-морском флоте; впоследствии он практиковал в Риме, пока не переехал в Лондон в 1826 году. После восшествия на престол королевы Виктории он стал ординарным врачом и получил титул баронета; он был избран в Королевское общество в 1832 году. ("Dict. Nat. Biog." 1857; статья доктора Нормана Мура.)
- о Глене Рое.

Кларк, У.Б., "Крушение "Фаворита"".

Кларкия, два вида тычинок.

-*C. elegans*.

Классификация, Бентам на.

- Кювье на.
- Дана на млекопитающих.
- Дарвин на.
- Дарвин и Хаксли на.
- генеалогия и.
- значение репродуктивных органов в.

Глинисто-сланцевый, метаморфизм.

Расщепление и слоистость.

- Дарвин о своей работе над.
- история работы над.
- параллелизм слоения и.
- отношение к стратификации.
- отношение к изгибам скал.
- Роджерс на.
- Седжвик на.
- однородность слоения и.
- результат химического воздействия.
- метаморфические сланцы.
- линии зарождающегося разрыва образуют плоскости.
- Тиндалл о наблюдениях Сорби.

Клейстогамные цветы, оплодотворение.

- из травы.
- оксалиса и виолы.
- пыльца.
- сравнение с термитами.

Клематис, ошибка Дарвина в работе над.

- Эксперименты Дарвина над.
- раздражительностью.

Клематис железистый, идентифицируется на ощупь.

Клеодора, видовые различия внутри.

Клетра, отсутствие на Азорских островах.

- остаток третичной флоры.

Клиантус.

Клифт, Уильям (1775-1849): хранитель музея Королевского колледжа хирургов.

- об ископаемых костях из Австралии.

- Ассистент Оуэна.

Климат, изменения в.

-влияние на виды.

-влияние на виды птиц.

-миграция организмов и изменения в.

-отношение к распространению и структуре растений.

-вымершие млекопитающие как свидетельство изменения.

-и половой дифференциации.

-изменчивости и.

-Лайелл на прежнем месте.

-мягкий миоцен.

Вьющиеся растения, работа Дарвина над.

-облет.

-Работа Ф. Мюллера над.

Кливия, работа Скотта над.

Мемуары Клодда о Бейтсе.

Близкий вид, отсутствие промежуточных форм между ними.

-определение.

-Аса Грей вкл.

- в странах с теплым умеренным климатом Северного и Южного полушарий.

-отношение к флоре Северной Америки.

Клевер, отношения между пчелами и.

Клуб, ужин в Линнеевском.

-Философский.

Уголь, Дарвин о происхождении.

-Лескере о флоре О.

-морские болота и растения О.

-зола.

Угольный период, более высокий процент CO₂ в течение.

Береговые линии, параллелизм с линиями вулканов.

Кобб, мисс, статья в "Теологическом обозрении" о "Происхождении человека".

Остров Кокберн, валуны с.

Курица кохинхина, эксперименты на.

Целогин, механизм оплодотворения.

Кофе арабика, семена с двумя зародышами.

Ф. Кон, обратите внимание на его ботаническую работу в "Cornhill".

Колдстрим, доктор

Коленсо, о расах маори в Новой Зеландии.

Жесткокрылые, безкрылая форма Мадейры.

-колонизация муравьиных гнезд.

Колиас Эдуса, крылья.

Коллекционирование - ранний вкус Дарвина.

Кольер, почтенный. Джон: Королевский академик, зять профессора Хаксли.

-Букварь по искусству от.

-письмо к.

-портрет Дарвина от.

Коллингвуд, доктор, о миметических формах.

Колонии Барранда.

Колонизация, условия обитания.

Окраска, основанная на единстве Уолша.

Окраска, привлекающая бабочек.

-мимикрия у бабочек с помощью.

- двудомных цветков.

-и оплодотворение цветов.

-у тетеревов и естественный отбор.

-у птиц.

-у самцов птиц не просто в результате Естественного отбора.

-Работа Дарвина над.

-Дарвин отличается от Уоллеса во взглядах на.

-эволюцию.

-эксперименты на птицах.

-Хаккель о низших животных и.

-Краузе о.

-Магнус о.

-защита и.

- отношение к сексу.
- в семенах и плодах.
- и половой отбор.
- чувство, возникающее у детей.
- Уоллес на.

Columba aenas, привычки.
-C. livia, происхождение голубей от.

Combretum.

Соты пчелиные (см. также "Пчелы").

Сравнительная анатомия, книга Хаксли о.

Компенсация, вера ботаников в.

Составитель, мнение Дарвина о а.

- Compositae, Харви о.
- Ссылка Мастера на.
 - уродства по.
 - морфологическим признакам.
 - Шлейден о.
 - Дарвин о скрещивании.
 - механизм оплодотворения.
 - Гильдебранд о рассеивании семян.
 - вязкие нити семян.

Конт, дальше Хаксли.

Остров Консепсьон, геология.
-Рассказ Дарвина о землетрясении.

Конходермия, в соответствии с номенклатурой.

Конкременты, происхождение.

- Условия жизни, воздействие на животных и растения.
- воздействие на слонов.
 - воздействие на репродуктивную систему.
 - гибриды и.
 - важность для поддержания численности видов.
 - виды и изменения в.
 - и стерильность.
 - изменчивость зависит больше от природы организмов, чем от.

Конфервеи и сексуальность.

Хвойные, в изобилии произрастающие во влажных регионах с умеренным климатом.

Связующие звенья.

-Одевайся безвкусно.

Совесть, Морли о трактовке Дарвином.

Conspectus crustaceorum, Даны.

Постоянство при аномально развитых органах.

Современность, по Дарвину.

Возвышение материков, извержения вулканов и.

Расширение континента, Дарвин включен.

-доказательства в пользу.

-Хукер включен.

-Лайелл и далее.

-и средства распространения.

-Новая Зеландия и.

Континентальные формы в сравнении с островными.

Континенты, обитатели островов и.

-передвижения.

-Уоллес о воображаемом погружении.

Споры, ненависть и избегание Дарвина.

Convallaria majalis, Вирджиния.

Извилистость, предполагаемый диморфизм.

Охлаждение земной коры, разногласия среди физиков относительно скорости.

Коуп, Эдвард Дринкер (1840-97): короткое время был профессором Хаверфордского колледжа; он был членом некоторых экспедиций Геологической службы США, а на момент своей смерти занимал профессорскую должность в

Пенсильванском университете. Он написал несколько важных мемуаров по "Палеонтологии позвоночных", а в 1887 году опубликовал "Происхождение наиболее приспособленных".

в стиле.

-и Хайатта, теории.

медали Копли, Дарвина и.

-Фальконера и Дарвина.

-Линдли выдвинут на.

-присуждается Лайеллу.

-присуждается Бунзену.

Дарвин описывает письмо от Хукера как.

Кокимбо в гостях у Дарвина.

-поднятые раковины.

Коралловые острова и оседание грунта.

-растения.

Коралловые рифы, работа Дарвина над.

-Издание книги Дарвина Бонни на.

-А. Агассис на.

-Дана на.

-ископаемые.

-Мюррей о.н.

-условия жизни полипов.

-растворение CO₂.

-оседание.

Кораллового дерева (см. Erythrina).

Кораллы, природа.

Cordiaceae, диморфизм в.

Кордильеры, ледники.

- главная дорога для растений.

-растения.

-птицы.

-сравнение Глен-Роя и террас.

-Дарвин на Земле-движения.

-Forbes на.

-подводные потоки лавы.

-вулканическая активность и высота.

Коронилла, лорд Фаррер.

-К. Эмерус.

-К. varia.

Кориантес"превосходит все, что есть в орхидеях."

Corydalis, Гильдебранд показывает ложность идеи самооплодотворения.

-C. cava, Гильдебранд о самостерильности.

-C. claviculata, усики.

-C. tuberosa, возможный случай реверсии в структуре цветка.

"Садовод на даче" Дарвин предлагает вознаграждение за прививки гиацинта.

Семядоли, эксперименты Дарвина по.

Уравновешивание, Ватсон по дивергентной изменчивости и.

Коровяк, первоцвет и.

-Эксперименты Дарвина по искусственному оплодотворению.

-гомоморфные проростки.

-потеря диморфизма.

Крейг Дху, шельф.

Кратеров, на острове Галапагос.

-о денудации, Лайелл и далее.

-о возвышении.

-Дарвин и далее.

Кроуфорд, Джон (1783-1868): востоковед, этнолог и др. Мистер Кроуфорд написал рецензию на "Происхождение", которая, хотя и была враждебной, не содержала фанатизм (см. "Жизнь и письма", II, стр. 237).)

Творение, акты.

-доктрина о.

-видах как яйцах.

-Оуэн на.

-Романес на персонажа.

Создание путем вариации, доктрина.

"Кредо науки" Грэхема.

Креси Э., письма к.

Флора мелового периода, Обзор Арктики.

Крик, У.Д., письмо К.

Crinum, эксперименты по скрещиванию.

-C. passiflora, плодовитость.

Крокер, У., работа с мальвой.

Кролл, Джеймс (1821-90): родился в Литтл-Уайтфилде, в Пертшире. После непродолжительного обучения в деревенской школе он стал подмастерьем колесника, но нехватка сил вынудила его искать менее тяжелую работу, и он стал агентом страховой компании. В 1859 году он был назначен хранителем Андерсоновского университета и музея в Глазго. Его первый вклад в науку был опубликован в "Философском журнале" за 1861 год, а в 1864 году за ним последовало эссе "О физической причине изменения климата во время ледникового периода". С 1867 по 1881 год он занимал должность в департаменте геологической службы в Эдинбурге. В 1876 году Кролл был избран членом Королевского общества. Его последняя работа, "Философские основы эволюции", была опубликована в год его смерти. ("Природа", том XLIII, стр. 180, 1891.)

-Дарвин о своей теории.

- об айсбергах как измельчающих веществах.

-письма к.

-Лайеллю о его теории.

-о подводной денудации.

-вовремя.

Крукс, сэр У., о спиритуализме.

"Скрещивание и самооплодотворение", книга Дарвина о спиритуализме.

Перекрестное оплодотворение, эксперименты Дарвина над собой и.

-проверка на бесконечную изменчивость.

-Дарвин утверждает, что, как правило, цветы, описываемые как приспособленные к самооплодотворению, на самом деле приспособлены к.

- не приметным цветам.

- к самооплодотворению.

-всем растениям требуется время от времени.

-небольшие преимущества при выращивании на одном и том же растении.

Скрещивания, фертильность и стерильность.

Скрещивание, согласие между взглядами Дарвина и селекционеров.

-противовес.

-Взглядам Дарвина на.

-последствия.

-экспериментов на.

-Взгляды Хукера.

-у животных и растений.

-влияние крови в.

- промежуточный характер результатов.
- Естественный отбор и неприязнь к.
- потомству.
- первоцветов и коровяка.
- и стерильность.
- Вестфальская свинья и английский кабан.
- работа ботаников над.
- важность.
- усилия, предпринятые природой для обеспечения.
- в писуме.
- в Примуле.
- у особей одного и того же вида.
- Ф. Мюллер хвалит Дарвина за его главу о.
- и разделении полов на деревьях.

Crotalaria.

Crotalus.

Крестоцветные, действие грибка на корни.

Крестоцветный цветок, морфология.

Крюгер, доктор, о клейстогамном оплодотворении эпидендрума.

- гибель.
- об оплодотворении инжира.
- на поллинии Acropera.
- на меластомовых.
- об оплодотворении орхидей.

Ракообразные, сравнение классификации млекопитающих и.

- Дарвин О.
- Ф. Мюллер О.
- секс В.

Детский плач.

- физиология.
- сморщивание глаз.

Хрустальный дворец, посещение Дарвина.

Кристаллы, разделение в лаве-магмах.

Тыквенные культуры, семена и рассада.

Тыквенные культуры, доктор Уайт.

Кадэм Вуд.

Культурные растения, работа Дарвина.

Культивирование и самостерильность.

Каминг, на Галапагосских островах.

Cupuliferae, A. de Candolle on.

Curculionidae, каталог Шенхерра.

Течения, как средство рассеивания.

Кювье, о зубах верблюдов.

-о классификации.

-упоминается.

Кибела, Х.К. Уотсона.

Саговниковые, способные противостоять избытку CO₂.

Роговица цикласа.

Циклоп (Х.М.С.) проводит дноуглубительные работы.

Цинипы, диморфизм в.

-Уолш и далее.

Циприпедиум, механизм оплодотворения.

-C. hirsutissimum.

Кирена, ареал и изменчивость.

Цитис Адами, Дарвин на.

-примечание на.

-C. alpinus.

-C. laburnum, привитые гибриды между C. purpureus и.

-Дж.Дж. Вейр на.

Циттарогенез, предложенный заменитель пангенеза.

Даллас, У.С., переводчик книги Ф. Мюллера "Мех Дарвина".

Дампьера, Гамильтон о механизме оплодотворения.

Дана, Джеймс Дуайт (1813-95): опубликовал множество работ по геологии, минералогии и зоологии. Он был награжден медалью Копли Королевским обществом в 1877 году и избран иностранным членом в 1884 году.

- Мнение Дарвина о.
- здоровье.
- письма к.
- упомянутый.
- о классификации млекопитающих.
- Критика Дарвина.
- на Килауэа.
- Лайелл о своих претензиях на включение в список иностранных государств Королевского общества.
- том по геологии в отчетах Уилкса.

Дарэст, К., письмо к.

Дарвин, Энни: дочь Чарльза Дарвина.

Дарвин, Бернارد: внук Чарльза Дарвина, наблюдения в детстве.

Дарвин, Кэролайн (1800-99): сестра Чарльза Дарвина.

- Ранние воспоминания Чарльза Дарвина о.
- письмо К.

Дарвин, Кэтрин (1810-66): сестра Чарльза Дарвина.

- смерть.
- письмо к.

Дарвин, Чарльз, детство.

- ходил в школу мистера Кейса.
- ходил в школу Шрусбери.
- подвергался насилию как атеист.
- Фотография Кольера.
- жалуется на нехватку времени для чтения.
- вклад в биографию Хенслоу.
- Медаль Копли вручена.
- помолвка с мисс Эммой Веджвуд.
- Список научных трудов Фальконера.
- первая встреча с Хукером.
- дружба с Хаксли.
- о работе Грея над распространением.
- рост его эволюционных взглядов.
- здоровье.
- почетная степень в Кембридже.
- близость с проституткой.

- Воспоминания Джадда о.
- Ламарк и.
- письма в "Nature".
- брак.
- дружба с Ф. Мюллером.
- вступительное примечание к переводу Вейсмана Мелдолы.
- воспоминания о Кембридже.
- отношения между Дж. Скоттом и.
- рецензия на Бейтс.
- посещает заседание Королевского общества.
- медлительность в отказе от старых убеждений.
- тенденция ограничивать интерес естественной историей.
- и "Пережитки".
- посещает Лондон.
- Уоллес и.
- и Вайсманн.
- время работы.
- книга по геологии Южной Америки.
- удовольствие от рыбной ловли.
- о допущении грубых ошибок.
- небольшие познания в ботанике.
- посещает Кембридж.
- любовь к детям.
- о расщеплении и слоистости.
- о происхождении угля.
- его теорию коралловых рифов поддержал Фунафути Боринг.
- большая переписка.
- об опасности подчинения науки принципу исключения.
- смерть его ребенка от скарлатины.
- о трудностях написания на хорошем английском.
- испытывает потребность в стимулах в работе.
- поддерживает защиту доктора Ферье.
- о недостатках в его рассуждениях.
- следует золотому правилу выставлять неблагоприятные факты в самом выгодном свете.
- "Геологические инструкции".
- геологические работы на Лохабере.
- визит в Глен-Рой.
- плохой почерк.
- безделье - это страдание.
- о бессмертии и смерти.
- о лавах.
- письмо в "Скотсмен" о Глен Рое.
- в долгу перед Лайеллом.
- о Лайелле как геологе.
- о "Втором визите Лайелла в США"
- работа о человеке и половом отборе.

- на горных цепях.
- предложение помощи Ф. Мюллеру.
- никогда не боялся своих фактов.
- почетный член Физиологического общества.
- приятно обсуждать геологию с Лайеллом.
- читает доклад перед Линнеевским обществом.
- А. Рич завещает свое состояние.
- в знак удовлетворения от помощи коллегам по науке.
- воспоминания о школьных днях.
- навещает Седжвика.
- обращается к художнику.
- на размышления.
- стиль письма.
- дает свидетельские показания в поддержку кандидатуры Хукера на кафедру ботаники в Эдинбурге.
- богословские оскорбления в "Трех барьерах".
- визиты к Абингеру.
- визит в Паттердейл.
- о жизнеспособности семян.
- о вулканических явлениях.
- о ледниках Уэльса.
- работа по действию карбоната аммиака на растения.

Дарвин, миссис Чарльз, впечатления от Дауна.

- письмо к.
- отрывок из автобиографии Дарвина о.
- упоминается.
- болезнь.

Дарвин, Эмма, навестите миссис Чарльз Дарвин.

Дарвин, Эразмус Элви (1804-81): старший брат Чарльза Дарвина.

- смерть.
- письма к.
- упоминается.
- визит к.

Дарвин, доктор Эразмус: дедушка Чарльза Дарвина.

- Предварительное уведомление Чарльза Дарвина к мемуарам Краузе о.
- Чарльз Дарвин и эволюционные взгляды на.

Дарвин, Фрэнсис: сын Чарльза Дарвина.

- о цветении и устьицах.
- о дипсаке.
- о речи Хаксли в Кембридже.
- о законе Найта-Дарвина.

- о лопастности листьев.
- эксперименты по питанию.
- эксперименты по перемещению растений.
- лекция в Глазго (Британская ассоциация, 1901) о восприятии растений.
- предложение по поводу экспериментов Романеса над интеллектом.
- о вивисекции.
- о работе Вохтинга.
- о работе Визнера.

Дарвин, Джордж: сын Чарльза Дарвина.

- успех в Кембридже.
- критика Уоллеса.
- избран плюмским профессором в Кембридже.
- предложил эксперименты с магнитными иглами и насекомыми.
- о работе Гальтона о наследственности.
- статья в "Contemporary Review" о происхождении языка.

Дарвин, Генриетта (миссис Личфилд): дочь Чарльза Дарвина.

- критика Хаксли.

Дарвин, Гораций: сын Чарльза Дарвина.

- замечание в детстве о естественном отборе.
- упоминается.

Дарвин, Леонард: сын Чарльза Дарвина.

Дарвин, Роберт У.: отец Чарльза Дарвина.

- письмо К.

Дарвин, Сьюзен: сестра Чарльза Дарвина.

- упоминается в ранних воспоминаниях Чарльза Дарвина.
- болезнь.
- отправляет изделия из Веджвуда Хукеру.

Дарвин, Уильям Эразмус: старший сын Чарльза Дарвина.

- об оплодотворении *Epipactis palustris*.
- письмо к.

"Дарвин и после Дарвина", Романес.

"Дарвиниана", Эйса Грей.

- выдержка из Хаксли.

"Теория Дарвина", книга Вагнера.

"Дарвинизм", Уоллес.

Сторонник дарвинизма на собрании Британской ассоциации в Норвиче (1868).

Добени, проф. Чарльз Джайлс Брайдл, Ф.Р.С. (1795-1867): стипендиат Колледжа Магдалины в Оксфорде; избран профессором химии в университете в 1822 году; в 1834 году он стал профессором ботаники, а в 1840 году профессором сельской экономики.
-приглашает Дарвина посетить Британскую ассоциацию в Оксфорде.
-упоминается.

Дэвид, проф. Эджворт и скучный Фунафути.

На заре жизни древнейшие окаменелости не отмечают.

Уильям, к.М.Н., Ф. Р.С. (1820-99), родился в Пикту, Новая Шотландия, и учился в Эдинбургском университете в 1841-42 годах. В 1855 году он был назначен директором Университета Макгилла в Монреале — должность, которую он занимал тридцать восемь лет. См. "Пятьдесят лет работы в Канаде, научная и образовательная" сэра Уильяма Доусона, 1901.
-антагонизм дарвинизму.
-критика "Происхождения".
-критика статьи Хукера об Арктике.
-Проститутка на связи.

Дневальный, капитан, на зондировании.

Де ла Беше, сэр Генри Томас (1796-1855): был назначен директором геологической службы артиллерии в 1832 году; его частное предприятие провести геологическую съемку горнодобывающих районов Девона и Корнуолла побудило правительство основать Национальную разведку. Он также сыграл важную роль в создании Музея практической геологии на Джермин-стрит.

Смерть, Дарвин о бессмертии И.

Decaisne.

Десятиногие, стадия Зоеи.

Посвящение "Общей морфологии" Хакеля Дарвину.

Удвоение, теория.

Глубоководные зондирования, работа Хаксли над.

Дегенерация у аммонитов.

- кулинарных растений.
- и паразитизм.

Деградация.

Обожествление естественного отбора.

Дейнозавр и свобода воли.

"Психология" Дельбефа и др.

Дельпино Ф., об асклепиадах и апоцинах.

- о скрещивании.
- о диогогамии.
- о механизме оплодотворения.
- письмо к.
- хвалит книгу Акселла.
- упоминается.

Демосфен, цитируемый Дарвином.

Денудация, Дана далее.

- Дарвин о морской среде.
- сравнение субаэрального и морского.
- Рамзи и Джакс переоценивают субэфир.

Деодар, Проститутка на the.

Отложение и денудация как мера времени.

Дерби, леди, письмо кому.

Происхождение, Сокольничий от промежуточных форм.

- от одиночной пары.
- Вера Оуэна в доктрину.
- сходство из-за.

Происхождение человека.

"Происхождение человека", ссылка на влияние климата на виды.

- рецензия Джона Морли.
- передача символов рассматривается в.
- Работа Дарвина над.
- Сэр У. Тернер предоставляет факты для.
- Уоллес продолжает.

Спуск с модификацией, Уоллес продолжает.

Животные пустыни и защитная окраска.

Дизайн, Дарвин на.

-примеры.

-Лорд Кельвин на.

Делоншамп, Л., об оплодотворении закрытых цветков.

Desmodium gyrans, эксперименты Дарвина по.
движениям листьев.

Развитие, ускорение и заторможенность в.

-цветочный.

-важность в классификации.

-скорость.

-внезапные изменения во время.

Девонширская комиссия, отчет о физиологическом исследовании в Кью.

Девоншир, флора.

Дьюар, проф., и сэр У.М. Тизелтон-Дайер, о жизнеспособности семян в жидком водороде.

Диаэлиотропизм, наблюдения Ф. Мюллера.

Диалог, название статьи Эйса Грея.

Диатомовые, красота.

-спряжение в.

Дицентра таликтриформ, морфология усиков.

Дихея, механизм оплодотворения.

Дихогамия, Дельпино дальше.

-невежество ботаников в отношении "Оплодотворения орхидей" до публикации.

Дик, сэр Т. Лаудер, "Обзор Глен-Роя".

Диккенс, цитата из.

Диксон, д-р

Диксон, У.К.

Двудольные растения, изучающие старейшие из известных.
-внезапное появление.

Дидельфис.

Пищеварение, благотворно влияет на растения.

Дилвин, статья в "Хрониках садоводов".

Дилювий, хвосты.

Диморфизм у цинипов.

- Дарвин.
- трудно объяснить.
- и мимикрия.
- у растений-паразитов.
- Уоллес на.
- Уолш на.
- Вайсман на сексуальном.
- в "Цикадах".
- иллюстрирующие цветы.
- Дарвин не знает случая очень неправильных цветов.
- у Melastomaceae.
- in Linum.
- в восьми естественных порядках.
- в Primula.
- очевидные случаи из-за простой изменчивости.
- объяснение.

Динго.

Диодия.

Раздельнополость, происхождение.

Диония, эксперименты на.
реакция на раздражители.
Наблюдения Кертиса на.

Дипсакус, Ф. Дарвин.

Диптерокарпус, выживание в ледниковый период.

Прямое действие, аргументы против.

- Дарвин заставил больше верить в себя.
- Желание Дарвина не недооценивать.
- Дарвин недооценивает.
- подтверждающие факты.
- Сокольничий на.
- и гибридность.
- важность.
- пыльцы.
- вариативность и.

Направление, чувство, у животных.

Болезнь, основанная на "Зародышах и остатках".

Распространение, (см. также Распространение), семян.

- из ракушек.

Публикация в Forbes.

- Хукер об арктических растениях.
- о суше и море в прежние времена.
- о растениях.
- определяющие факторы.
- о раковинах.
- Тизелтон-Дайер на заводе-.
- Уоллес на.
- Работа Блитта на.

Неиспользование, Дарвин на.

- эффект.
- Оуэн на.

Дивергенция, Хукер на.

- принцип.

Диверсификация, учение Дарвина о пользе.

Добелл Х., письмо к.

Собаки, происхождение.

- эксперимент в живописи.
- экспрессия.
- привычки.
- рудиментарный хвост, унаследованный у некоторых овец-.

Доктор Дорн навещает Дарвина.

- участвует во франко-прусской войне.
- выдержка из письма к.

"Доломит Рифф" Дарвину о Мойсисовиче.

Домашние животные, скрещивание в.

- Работа Дарвина о.
- Сеттегаст о.
- изменчивость.
- лечение в "Изменчивости животных и растений".

Одомашнивание, последствия.

- и потеря стерильности.

Домейко, о Чили.

Доминирующие формы.

Дон, Д., о вариациях.

- упоминается.

Дондерс, Ф.К., о действии век.

- письма к.

Доркинс, сила полета.

Внизу описание дома и местности.

- Дарвин доволен своим домом.
- случаи жизнеспособности семян, зарегистрированные на.
- метод определения растений на.
- Дарвин по геологии на.
- наблюдения за регулярными линиями полета пчел на.

Вниз (лануго), на тело человека.

Дропмор.

Дрозера, эксперименты Ф. Дарвина.

- "замаскированное животное".
- Наблюдения Дарвина над.
- Удовольствие Дарвина от доказательства пищеварения в.
- действие неорганического вещества на.
- эксперименты по всасыванию яда.
- Пфеффер на.
- Статья Дж. Скотта на.
- реакция на стимулы.

- D. filiformis, эксперименты на.
- D. rotundifolia, эксперименты на.

Drosophyllum, родина.

- Работа Дарвина над.
- Drosophyllum lusitanicum, присланный Тейтом Дарвину.
- используется в Португалии для развешивания в качестве обертки от мух.

Курганы друидов, семена из.

Драммонд Дж., об оплодотворении *Leschenaultia formosa*.

Дюшен, об атавизме.

Утки, период вылупления.

- скелеты.
- гибриды между домашней птицей и.

Дюфренуа, Пьер Арман: опубликовал "Мемуары о службе во время геологического описания Франции", а также многочисленные статьи в "Анналах рудников", *Comptes Rendus*, *Bulletin Soc. Геол. Франция* и в других местах на минералогические и геологические темы.

- геологическая работа.

Дункан, преподобный Дж., поощряет любовь Дж. Скотта к растениям.

Навоз, растения, проросшие из саранчи.

Дютроше, о вьющихся растениях.

Дюваль-Жуве, о движении листьев у бриофиллума.

Красильщик, посмотри на этого Мелтона-Красильщика.

Dytiscus, как средство расселения двустворчатых моллюсков.

Уши, потеря произвольных движений.

- у человека и обезьян.
- рудиментарные мышцы.
- Работа Уоллиса над.

Земля, эпоха.

Земные движения, причина.

- в Англии.
- отношение к отложению осадков.

-подчиненную роль играет тепло в.

Землетрясения, совпадение толчков в Южной Америке и других местах.

-связь с высотой.

-связь с состоянием погоды.

-Дарвин включен.

-в Англии.

-частота.

-Хопкинс включен.

-в Шотландии.

Дождевые черви, книга Дарвина о.

-геологическом воздействии.

-влиянии морской воды на.

-Ф. Мюллер приводит факты о Дарвине.

-Тифлопс и истинный.

Ехидна, аномальный характер.

Edentata, миграция в Северную Америку..... Америка.

Упоминается Эджворт.

Эдинбург, студенческие годы Дарвина.

- Кандидатура Хукера на кафедру ботаники.

"Эдинбург Ревью", статья о книге Лайелла "Древность человека".

- ссылка на лекции Хаксли в Королевском институте.

- Статья Оуэна.

Образование, влияние.

-влияние на детей родителей".

Эдвардсия, семена, возможно, попали из Чили в Новую Зеландию.

-в Сандвич-Ис. и Индию.

Эгертон, сэр Филип де Мальпас Грей - (1806-81): посвятил себя изучению ископаемых рыб и опубликовал несколько воспоминаний о своей коллекции, которая была приобретена Британским музеем.

Яйца, создание видов как.

-средство распространения моллюсков.

Эренберг, Вознесенский И. растения, присланные.

-о камнеобразовании инфузорий.

- Желание Дарвина исследовать грунтовые породы.

Эйхлер А.В., о морфологии цветка крестоцветных.

-о ходе сосудов как руководстве по морфологии цветка.

-ссылка на его блатендиagramму.

Эйлдон Хиллс, нуждается в обследовании.

Elateridae, светящаяся грудная клетка.

Избирательное сродство.

Электрические органы рыб, результат внешних условий.

Электричество и движения растений.

"Элементы геологии", рецензия Уоллеса на книгу Лайелла.

Слоны, работа Сокольничего над.

-скоростью увеличения.

-и вариативностью.

-найден в гравии в Дауне.

-манера держать хвост.

-проливает слезы.

Элефас Колумбийский, Сокольничий.

Поведение Оуэна в отношении работы Фальконера над.

-E. primigenius, как индекс климата.

-шерстистый покров.

-E. texianus, Оуэн и номенклатура.

Возвышение в Чили.

-линии.

-Новая Зеландия и.

-расширение континента, оседание и.

-связь с землетрясениями.

-равномерный характер движений оседания и.

-свидетельства в Скандинавии и Пампасах равномерного.

-Хопкинс на.

-большие территории, одновременно затронутые.

-д'Орбиньи на внезапном.

-темпе.

-Роджерс на параллельности спайности и осей.

-осадочные отложения, исключительно сохранившиеся во время.

-оседание и.

-вулканичность и.

Элодея канадская, успешная американская иммигрантка.

Emberiza longicauda, длинные рулевые перья и половой отбор.

Эмбриология, аргумент в пользу.

-последовательность изменений у животных-

-Объяснение Дарвином.

-цветов.

-о Пенее.

-Работа Бальфура по сравнительному анализу.

Эмбриональные стадии, уничтожение.

"Роды Plantarum" Эндлихера.

Энгельманн, об изменчивости интродуцированных растений в Северной Америке.

Англия, бывший союз с Континентом.

-ученые Континента и.

Entada scandens, распространение семян.

Entomologists, evolutionary views of.

"Entstehung und Begriff der naturhistorischen Art," Nageli's Essay.

-Дарвин.

Окружающая среда и защита цвета.

Эоцен, аноплотерий в Южной Америке.

-обезьяны.

-млекопитающие.

-сосуществование с современными раковинами.

Озон, иллюстрирующий трудность различения органических и неорганических тел.

Ephemera dimidiatum, Лорд Эйвбери нао.

Эпидендрии, тесно связанные с *Malaxaeae*.

Эпидендрум, Крюгер об оплодотворении.

-самооплодотворение.

Эпионтология, термин Де Кандоля.

Эпипактис, механизм оплодотворения.

-Ф. Мюллер о.

-поллинии.

-*E. palustris*, механизм оплодотворения.

Эпителий, механизм оплодотворения.

Экваториальное охлаждение.

Equus, работа Марша над.

-географическое распространение.

- в Северной и Южной Америке.

Эрика Тетраликс, Дарвин.

Эригерон Канаденс, успешный иммигрант из Америки.

Erodium cicutarium, завезен из Испании в Америку.

-произрастает в США

Неустойчивые кварталы, Азорские острова.

- в Южной Америке.

-Дарвин о транспорте.

-о Джуре.

-о Макинтоше.

-о Моэле Трифане.

Эррера, проф. Л., письмо К.

-и С. Геверт, о скрещивании и самооплодотворении.

Извержения, параллельность линий извержений с береговыми линиями.

Eryngium maritimum, цветет.

Эритрина, Макартур и др.

-из Нового Южного Уэльса.

-движения во сне.

Эритроксилон, диморфизм подрода.

Эшшольция, скрещивание и самооплодотворяемость.

-Эксперименты Дарвина по самостерилизации.

-Эксперименты Ф. Мюллера по скрещиванию.

Эшрихт, о лануго, о человеческом эмбрионе.

Эскомб Ф., о жизнеспособности семян.

-см. Браун, Х.Т.

Эскимосы, Естественный отбор и.

"Очерки и обзоры", отношение непрофессионалов к.

Вечность, продолжай в том же духе.

Этеридж, Роберт, Ф.Р.С.: президент Геологического общества в 1880-81.

Этна, работа сэра Чарльза Лайелла над.

-карта.

Эвкалипт, вид, сеющий семена.

-упоминается.

Eupomus europaeus, рассеивание семян.

Молочай Дарвиновый на корнях.

-*E. replis*, цветет на.

Евфразия, паразитизм.

Европа, движение.

Эврибия аргофилла, мускусное дерево Тасмании, древовидный композит.

Вечнозеленая растительность, связанная с влажным и ровным климатом.

Эволюция, ранние взгляды Дарвина.

-Ископаемые головоногие моллюски, использованные Хаяттом для проверки.

-Лекции Хаксли о.

-психических чертах.

-Вклад Ф. Мюллера в.

-Эссе Нагели "Сущность и начало естественно-исторического искусства".

-Палеонтология в качестве иллюстрации.

-Лекция Романеса о.

-Вере Сапорты в.

-неизвестный закон.

-Покрытосеменных растений.

-цвета.

-и смерть.

-Хир выступает против.

-языка.

-Взгляды Лайелла (см. Также Лайелл).

- Тернер о человеке и.
- Уоллес о.

Эварт, проф. К., о Телегони.

Точный диморфизм.

Ботанические эксперименты.

- Тегетмейер о голубях.
- время, затраченное на.

Выражение, запросы на.

- Белл по анатомии.
- Дарвин за работой над.

"Выражение эмоций", рецензия Уоллеса.

Внешние условия, естественный отбор и.

- Смотрите также Прямое действие.

Вымирание, поведение видов на грани.

- непредвиденные обстоятельства, связанные с.
- Проститутка на.
- расы людей и.
- Proboscidea, приближающиеся к.
- Остров Святой Елены и примеры.

Брови, использование.

Глаза, поведение во время медитации.

- сокращение мышц у слепых людей.
- детская привычка тереть костяшками пальцев.
- обливается кровью во время крика.
- сужение радужной оболочки.
- сморщивание детской.

Фабр, Дж. Х.: наиболее известен своими "Энтомологическими сувенирами", в № VI. которых он дает удивительно яркий отчет о своей выносливой и примитивной жизни в детстве и о своих первых трудностях после жизни в культуре.

- письма к.

"Факты и аргументы в пользу Дарвина", перевод книги Ф. Мюллера "Мех Дарвина".

- задержка публикации.
- продажа.

-неблагоприятный отзыв в "Атенеуме". "

Волшебные кольца Дарвин сравнивает с грибковыми заболеваниями у человека и животных.

Фальконер, Хью (1809-65): был студентом университетов Абердина и Эдинбурга, а в 1830 году отправился в Индию в качестве ассистента хирурга в Бенгальском учреждении. В 1832 году он сменил доктора Ройла на посту суперинтенданта Ботанического сада в Сахарунпуре; а в 1848 году, проведя несколько лет в Англии, он был назначен суперинтендантом Калькуттского ботанического сада и профессором ботаники в Медицинском колледже. Хотя Фальконер много лет занимал важный ботанический пост, он в основном известен как палеозоолог. Однако он, по-видимому, внес свой вклад в распространение хинного дерева в Индии. Его открытие в компании с полковником сэром Проби Т. Коутли миоценовых млекопитающих на Сиваликских холмах было в то время, возможно, величайшей "находкой", которая была сделана. Окаменелости Сиваликских холмов легли в основу самой важной книги Фальконера "Древняя фауна" *Sivalensis*, которая, однако, осталась незаконченной на момент его смерти. Фальконер также посвятил себя исследованию пещерной фауны Англии и опубликовал важные статьи об окаменелостях, найденных на Сицилии, Мальте и в других местах. Доктор Фальконер был вице-президентом Королевского общества и секретарем по иностранным делам Геологического общества. "Фальконер за свою жизнь сделал достаточно, чтобы обессмертить свое имя как палеонтолога в науке; но работа, которую он опубликовал, была лишь частью того, чего он достиг...Он был крайне осторожен; он всегда боялся придерживаться своего мнения, пока не был уверен в своей правоте, и умер в расцвете сил". (Биографический очерк, внесенный Чарльзом Мерчисоном в его издание "Палеонтологических мемуаров и заметок" Хью Фальконера, Лондон, 1868; "Proc. R. Soc." Том XV., страница xiv., 1867: "Кварт. Journ. Геол. соц.", том XXI, страница xlv, 1865.) Хью Фальконер был среди тех, кто не полностью принимал взгляды, выраженные в "Происхождении видов", но он мог расходиться с Дарвином без какой-либо горечи. За два года до выхода книги Дарвин написал Эйсе Грею: "В последний раз, когда я видел моего дорогого старого друга Фальконера, он

набросился на меня очень энергично, но вполне доброжелательно и сказал мне: "Ты причинишь больше вреда, чем любые десять натуралистов принесут пользы. Я вижу, что ты уже развращенная и наполовину избалованная Проститутка". ("Жизнь и письма", II., страница 121.) Нежное отношение, которое Дарвин испытывал к Фальконеру, разделял их общий друг Хукер. Следующий отрывок из письма Хукера Дарвину (3 февраля 1865 г.) ясно показывает, какие крепкие дружеские отношения внушал Фальконер: - Бедный старый Фальконер! как мои мысли

возвращаются к тем самым счастливым из всех наших дней, которые я провел в Дауне двадцать лет назад — когда я покидал твой дом с бьющимся сердцем, как школьник. В последний раз мы слышали, что он заболел, в среду или четверг, и ежедневно отправляли

запросы, но в субботу сообщение было настолько хорошим, что мы больше ничего не присылали, а в понедельник вечером он умер...Какая огромная масса замечательной и точной информации умирает вместе с нашим дорогим старым другом! Мне будет очень не хватать его, не только лично, но и как ученого с непоколебимой бескомпромиссной честностью — и большим весом в мерчисонианских и других советах, где, к сожалению, необходим балласт".

-статья в "Natural History Review".

-Медаль Дарвина Копли и.

-Критика Дарвином своей работы о слонах.

-Отношение Дарвина к.

-Нападки на Forbes со стороны.

-его мнение о Forbes.

-едет в Индию.

-Уважение Хукера к.

-письмо Дарвину.

-письмо Шарпи.

-письма к.

-письмо в "Атенеум".

-Лайелл и.

-о Мастодонте андиуме.

-о мастодонтах Австралии.

-о слонах.

-Оуэн и.

-о филлотаксисе.

-о плагиатах.

-речь в Кембридже.

-"Мемуары."

Фолклендские острова посещает Дарвин.

-Polyborus sp. in.

-ярко окрашенная самка ястреба.

-эффект оседания.

-потoki камней.

Любители, используйте Made of Selection by.

Веерохвосты, смотрите на голубей.

Фарадей, мемориал.

Фарамея, диморфизм.

Фармер, проф. Дж.Б. и С. Э. Чендлер, о влиянии избытка CO₂ на анатомию растений.

Фарерские острова, полигала обыкновенная.

Фаррер, каноник, лекция о дефектах в государственном школьном образовании.
-письмо к.

Фаррер, леди.

Фаррер, Томас Генри, лорд (1819-99): получил образование в Итоне и Баллиол-колледже Оксфорда. Его пригласили в Коллегию адвокатов, но он отказался от практики ради государственной службы, где стал постоянным секретарем Совета по торговле. Согласно "Таймс" от 13 октября 1899 года, "в течение почти сорока лет он был синонимом Правления в глазах всех, кто был с ним в близких отношениях". В 1883 году он получил титул баронета; несколько лет спустя он ушел в отставку со своего поста и был возведен в звание пэра в 1893 году. Его дружба с мистером Дарвином длилась много лет, и в последние десять лет жизни мистера Дарвина возможности встречаться стали чаще, благодаря женитьбе лорда Фаррера на мисс Веджвуд, племяннице миссис Дарвин, и последующей женитьбе его сына Горация на мисс Фаррер. О его острой любви к науке свидетельствуют письма, приведенные в настоящем томе. Он опубликовал несколько превосходных статей по оплодотворению цветов в журнале "Ann. and Mag. из естественной истории" и в "Природе" между 1868 и 1874 годами. В политике он был радикалом — решительным сторонником свободной торговли: по этому последнему вопросу, а также по биметаллизму он часто был вовлечен в публичные споры. Он преданно провел многие изменения в законодательном органе, которым, как индивидуалист, он в своем личном качестве яростно воспротивился бы. В "Ораторе" от 21 октября 1899 года лорд Уэлби озаглавил свою статью о лорде Фаррере несколькими словами личной признательности: "В лице лорда Фаррера скончалась интереснейшая личность. Великий государственный служащий; в последние годы жизни - смелый общественный деятель с высокими идеалами; в частной жизни - верный друг, обладающий чувством юмора и глубокими знаниями. Возраст не затуманил ни добродушия его характера, ни интеллекта, живого и энергичного, как у мальчика, — привлекательного прежде всего прозрачной простотой своего характера".
- интерес к картофельному эксперименту Торбитта.
-письма к.
-о дождевых червях.
-наблюдения за оплодотворением пассифлоры.
-воспоминания о Дарвине.

-семена, отправленные к.

Фосетт, Генри (1833-84): профессор политической экономии в Кембридже, 1863, генеральный почтмейстер 1880-84. Посмотрите хорошо известную "Жизнь" Лесли Стивена.

- защищает аргументы Дарвина.

-письмо к.

-письмо Дарвину.

Страх, выражение.

Фелис, Рейндж.

Стипендии, обсуждение отмены премии.

Полевой шпат, сегрегация.

Самок, модификация для защиты.

"Фенланд, прошлое и настоящее" Миллера и Скертчли.

Фергюссон о дарвинизме.

Фернандо По, растения из.

Папоротники, Скотт о спорах.

-Невежество Дарвина в отношении ".

-изменчивости" переходит все границы."

Против доктора Ферье выдвинуто необоснованное обвинение в нарушении Закона о вивисекции.

Оплодотворение, статьи в "Хронике садоводов".

-о цветах.

-Работа Х. Мюллера по.

-и стерильность.

-Дарвин увлекся изучением.

-разных механизмов у одного и того же рода.

-перемещение репродуктивных клеток в.

Оплодотворение орхидей, работа Дарвина над.

-статья Дарвина в "Хронике садоводов" о.

"Оплодотворение орхидей", обзор Эйсы Грей.

-Обзор Хукера.

-описание Acropera и Catasetum в.

-Х. Мюллер "Befruchtung der Blumen", итог исследования Дарвина.

Фертильность, естественный отбор и.

-и бесплодие.

-Примула.

-Скотт о разновидностях и родственниках.

Festuca.

Инжир, Ф. Мюллер об удобрении.

Финмарк, Браве на морских пляжах.

Ель (Серебро), ведьмины метлы.

"Первые принципы" Спенсера.

Фиш, Пикте и Гумберт об ископаемых.

Фиске, Дж., письмо к.

Трещинные извержения.

Фиттон, ссылка на его работу.

Фицрой (Фитц-Рой), капитан, и путешествие на "Бигле".

- пишет предисловие к отчету о путешествии.

-Дарвин едва не отвергнут.

-письмо в "Таймс".

Жгутиконосец, как альпинист.

Флахол, на колышке в Кукурбите.

Флиминг Дженкин, рецензию на "Происхождение" автора см. Дженкин.

Флиндерс М., путешествие на Австралийскую землю автора.

Кремневые орудия найдены близ Бедфорда.

Кремень, обилие и происхождение, внизу.

-Дарвин об их вертикальном положении в гравии.

Плавающий лед, Дарвин при содействии.

-Дж. Гейки недооценивает его важность.

-транспортирующая способность.

Флора, утопическая идея Дарвина.

-Схема Хукера для а.

-Работа Хукера по Тасмании.

"Флора антарктиды", Хукера.

"Flora fossilis arctica", Хира.

Флора:

N. Американки.

Арктический.

Британский.

Колониальный.

Европейский.

Французский.

Гренландия.

Голландия.

Индия.

Япония.

Новая Зеландия.

-распределение.

-островов.

-местный.

-таблица.

Флорида, А. Агассис о коралловых рифах.

-Коралловые рифы.

Флуранс, эксперименты на голубях.

Флауэр, сэр Уильям Х., Письмо К.

-о мышцах задней части копчика.

Цветковые растения, возможное происхождение с Южного континента.

-внезапное появление.

Цветы, покрытые пухом.

-Работа Дарвина о формах.

-чудовищные.

-морфологические признаки.

-регулярное и нерегулярное.

-незаметное перекрестное оплодотворение.

Невежество ботаников в механизме возникновения.

"Цветы и их непрощенные гости", перевод доктора Огла книги Кернера

"Шуцмиттер пыльцы.

Летательный аппарат, предложенный Дарвином по Попперу.

Складывание слоев.

Слоение и расщепление, ссылка А. Харкера на работу.

Слоение, водное осаждение и.

-Дарвин считает, что его наблюдения о спайности менее заслуживают доверия, чем наблюдения о.

-Дарвин о.

-параллелизм со спайностью.

-отношение к изгибу скалы.

Пища, определяющая количество видов.

Фораминиферы.

Форбс, Д., на Кордильерах.

-на возвышенности в Чили.

-о нитратах в залежах соды в Южной Америке.

Форбс, Эдвард, Ф.Р.С. (1815-1854): занимал должность палеонтолога в Геологической службе артиллерии, а затем стал президентом Геологического общества; в 1854 году — в последний год своей жизни — он был назначен на кафедру естественной истории в Эдинбургском университете. Форбс опубликовал множество статей на геологическую, зоологическую и ботаническую тематику, одним из его самых замечательных вкладов является известное эссе "О связи между распространением существующей фауны и флоры Британских островов и геологическими изменениями, повлиявшими на их территорию" ("Мем. Геол. Обзор". Том I., стр. 336, 1846). (См. "Протокол. Соч." Том VII., стр. 263, 1856; "Кварт. Журнал. Геол. соц.", том XI, страница xxvii, 1855, и "Ann. Mag. Nat. Hist." Том XV., 1855.

- о флоре Азорских островов.

-о Чемберсе как авторе "Остатков".

-о расширении континента.

-Дарвин выступил против его взглядов на расширение континента.

-Мнение Дарвина о.

-Статья о распространении.

-о непрерывности земель.

-о распространении растений.

-вводная лекция в качестве профессора в Эдинбурге.

-о бывшем нижнем течении ледников в Кордильерах.

-лекция.

-письмо Дарвину от.

- о насекомых Мадагаскара.
- о земле постмиоценового периода.
- Теория полярности.
- на британских снарядах.
- слишком умозрительно.
- о просадке.
- визиты вниз.
- упоминалось.
- королевской медалью награжден.
- эссе о связи между распространением существующей фауны и флоры Британских островов и геологическими изменениями.

Х.О. Форбс о меластоме.

Сила и материя, Хаксли о.

Форель, Огюст: выдающийся автор книги "Четыре человека из Швейцарии", Цюрих, 1874, и длинной серии хорошо известных работ.

- о муравьях и жуках.
- автор книги "Les Fourmis de la Suisse".
- письмо к.

Форфарширу Лайеллу о ледниках.

"Формы цветов", критика Де Кандолем Дарвина.
гомоморфные и гетероморфные союзы, описанные в.

Форсайт-Мейджор, зоологическая экспедиция на Мадагаскар.

"Двухнедельное обозрение", статья Хаксли о позитивизме.
Романы об эволюции.

Ископаемые головоногие моллюски, Хайатт-он-Лайн.

Ископаемые кораллы.

Ископаемые растения, небольшая часть.
Австралии.
внезапное появление покрытосеменных растений обозначено.

Ископаемые семена, предполагаемая оживление.

Окаменелости как свидетельство изменчивости.

Fournier, E., De la Fecundation dans les Phanerogames.

Птицы, разница в полах.
-мурлыкающая самка.

Лисий хвост, используемый эскимосами в качестве респираторов.

Фокс, преподобный У. Дарвин.

Наперстянка, использование волосков в цветении.

Франция, издание "Происхождения" В.
-мнение, благоприятствующее взглядам Дарвина В.
-уровень рождаемости.

Франко-прусская война, общественное мнение в Англии.
-Наука отстала в развитии.

Франк, Альберт Бернхард (1839-1900): начал свою ботаническую карьеру в качестве хранителя Университетского гербария в Лейпциге, где впоследствии стал приват-доцентом и, наконец, "профессором Ауссерордентлихера". В 1881 году Франк был назначен профессором физиологии растений в Высшей школе Ландвиртшафтliche в Берлине. В 1899 году он был назначен в имперскую Государственную инспекцию в Берлине и повышен до звания регерансрата. Франк в основном известен своей работой "Об ассимиляции свободного азота и т.д." и своей работой "О болезнях растений" ("Die Krankheiten der Pflanzen", 1880). Именно его блестящие исследования по искривлению роста ("Изучение физиологии растений", 1868, и "Die Natürlichen wagerechte Richtung von Pflanzen-theilen", 1870) вызвали восхищение Дарвина. Восхищение Дарвина его работой.

Франклин, сэр Дж., поисковая экспедиция.

Фрейзер Г., письмо к.

"Журнал Фрейзера", статья Хопкинса.
-статья Гальтона о близнецах.
-Хаксли на рецензии в.

Таверна масонов, собрание проводится по адресу.

Свобода воли, predetermined необходимость.

Фрике, доктор, автор статьи.

Пресноводные, Пчелиные орхидеи в.

Пресноводная фауна, океанические фауны по сравнению с.
-бедность.
-сохранение.

Дружественные острова, крысы считаются дичью.

Fringillidae, окраска и половой отбор.

Лягушки, статья о икре.
-Ф. Мюллер о.
-соленая вода и икра.
-замороженная в ледниках.

Плоды яркой окраски.

Фукус, разновидность.

Фуэгия, растения из, (см. также Огненная земля).

Fumaria (Corydalis) claviculata, желтоватая на усиках.

Fumariaceae, перекрестное и самооплодотворение.
-морфология усиков.

Фунафути, теория Дарвина, подтвержденная результатами бурения на коралловом острове из.

Грибковые заболевания, Дарвин.

Грибок, действие на корни и побеги.

"За Дарвина" Ф. Мюллера (см. "Факты и аргументы в пользу Дарвина").
-Цитаты Дарвина.
-Мнение Хукера о.
-публикация.

Пушица, семена и рассада.

Галапагосские острова, посещенные во время путешествия на "Бигле".
-птицы.
-характер видов, начало эволюционных взглядов Дарвина.
-распространение животных.
-распространение растений.
-флора оф.
-Проститутка на растениях.
-насекомые.

- кратеры.
- трещинные извержения в.
- ограниченная фауна.
- Сандвичевы острова и.
- оседание в.

Галашиели, близлежащие террасы.

Галаксии, распространение.

Gallinaceae, Блит.

- окраска.

Галлы, искусственное получение.

- Цинипы и.
- гибриды и.
- Уолш на иве.

Gallus bankiva, окрас крыльев.

- окрас и окружающая среда.
- крылья.

Гальтон Ф. Эксперименты по переливанию крови.

- письма к.
- письмо Дарвину от.
- о близнецах.
- об изменчивости.
- о наследственности.
- о человеческих способностях и их развитии.
- о молитве.
- предложение выдавать справки о состоянии здоровья для вступления в брак.

Охотничий петух и половой отбор.

Гамлингей, ландыши в.

Ганоидные рыбы, консервированные в пресной воде.

Гапич, А., письмо К.

"Хроника садоводов", статья Дарвина об удобрении.

- Мнение Дарвина об.
- Эксперимент Дарвина по погружению семян в соленую воду.
- статья об орхидеях.
- Харви о Дарвине.
- Статьи Риверса.

- Уоллес о гнездах.
- Индекс Дарвина.

Гарднер Г., "Путешествия во внутреннюю часть Бразилии".

- Гартнер, об аквилегии.
- эксперименты по скрещиванию и вариации.
- на примуле.
- на вербаскуме.
- Высокое мнение Дарвина о его "Bastarderzeugung".
- Критика Битона.
- о самооплодотворении цветов.
- упоминается.

Гаскелл, Г.А., Письмо К.

Гатке, о "Гельголанде как орнитологической обсерватории".

- Годри, Альберт: профессор палеонтологии в Музее естественной истории, Париж, иностранный член Лондонского королевского общества, автор книги "Ископаемое животное. et Geol. de l'Attique".
- письмо к.
- об окаменелостях пикерми.

Гей, на ящерицах.

Газания.

- Гегенбауэр, Карл: профессор анатомии в Гейдельберге.
- как новообращенный в дарвинизм.
- взгляды на регенерацию.

- Гейки, сэр А., о возрасте Земли.
- издание "Теории Земли Хаттона".
- мемуары сэра А.К. Рамзи.

- Гейки, проф. Дж., "Ледниковый период".
- о скрещивании неустойчивых элементов.
- Письма к.
- "Доисторическая Европа".
- Обращение президента, собрание Британской ассоциации в Эдинбурге.

Гейтоногамия, предложенный Кернером термин.

Геммация и диморфизм.

Геммулы в репродуктивных органах.
-и почковидная изменчивость.

Генеалогия и классификация.

Роды, отклоняющиеся от нормы.
-диапазон больших и малых.
-вариация.
-Уоллес о происхождении.

"Роды подошвенные", работа над.

Обобщения, зло.
- легче, чем тщательное наблюдение.
-важность.

"Общая морфология" Дарвина о Хакеле.

"Генезис видов" Майварта о

географическом распространении, Л. Агассис о.
-Дарвин о.
-Высокое мнение Дарвина о ценности.
-Интерес Дарвина к.
-Э. Форбс о.
-Хаксли о птицах и.
-предлагаемая работа Хукера о.
-связь родов важный элемент в.
Гумбольдт, основатель.

"Географическое распространение животных", критика Дарвином Уоллеса.

"Географическое распространение млекопитающих", А. Мюррей.

Географические регионы, начиная с Дарвина.

Геологический комитет на параллельных дорогах Глен-Роя.

"Геологические сплетни" Энстеда.

"Геологические инструкции" Дарвина.

"Геологические наблюдения в Южной Америке" Дарвина.
-Дарвин на своем.

Геологическая летопись, несовершенство.

-Морзе на своем.

Геологическое общество, награждение медалью Дарвина.

-Дарвин подписывает сертификат Хукера.

-музей.

-Дарвин присутствует на заседании Совета.

Геологическая служба, основание.

-исследование параллельных дорог Глен-Роя.

Geological Time, статья в "N. Британское обозрение".

Геолог, Дарвин А.С.

Геологи, эволюционные взгляды.

Геология, аргументы в пользу эволюции из.

-глава "Происхождение", посвященная.

-практическому преподаванию.

-Английская работа в.

-Хукер говорит о том, чтобы сдать.

-Лайеллианская школа.

-прогресс.

Геотропизм, Дарвин.

Немецкий, небольшое знание Дарвина.

Германия, обращенная к эволюции В.

-мнение о "Происхождении" В.

-Англичане радуются победе В.

Проращивание семян, эксперименты Дарвина по воздействию соленой воды.

"Микробы и следы болезней" Добелла.

Геснерия, Дарвин о диморфизме.

Беременность гончих.

Гибралтар, возвышение и опускание.

Гилберт, сэр Дж.Х.: из Ротамстеда.

-письмо к.

-об азоте при литье червей.

- и сэр Дж. Лоус, "Эксперименты Ротамстеда".

Ледниковый период, отсутствие фанерогамов вблизи полярных регионов Северной Америки во время.

-Продолжает действовать.

-климатические изменения с тех пор.

-условия во время.

-континентальные изменения с тех пор.

-Взгляды Дарвина на географические изменения как причину.

-разрушение организмов во время.

-уничтожение испанских растений в Ирландии.

-распространение пораженных организмов.

-продолжительность.

-воздействие на животных и растения.

-и слоны.

-Суша Юго-восточной Англии во время.

-Гренландия обезлюдела во время.

-внедрение форм Старого Света в Новый Свет после.

-миграция во время.

-повседневный характер.

-оседание Альп во время.

-Кролл на.

-существование альпийских растений раньше.

-Хукер на.

-Глен Рой И.

-Лайелл О.

-вымирание млекопитающих во время.

-Уоллес на.

-движение Европы с тех пор и во время.

Ледники, Агассис на.

-Лайелл и далее.

-Книга Тиндаля о.

-как факторы образования озер.

-Дарвин о строении.

-Проститутка в Йоркшире.

-Мозли о движении.

-физика.

-Параллельные дороги Глен-Роя, образованные.

-скальные полости, образованные каскадами в.

-в Южной Америке.

-в Уэльсе.

Гладстон, Герберт Спенсер о критике.

Гласс, доктор, о прививке сахарного тростника.

Глен Коллариг, отсутствие конечных морен.
-террасы в.

Глен-Гластер, отсутствие конечных морен.
-барьеры из обломков.
-Милн на.
-полки оф.

Глен Глой, полки Оф.

Глен-Рой, Параллельные дороги Г.
-L. Агассис на.
-Дарвин на.
-Ошибка Дарвина устранена.
-Дарвин о теории ледяного озера Агассиса и Бакленда.
-ледниковая теория.
-история работы над.
-Хукер на.
-морская теория на.
-Статья Милна-Хоума на.
-исследовано геологической службой.
-совпадение шельфов с водоразделами.
-измерение террас.

Глен Спин.

Глен Турель, далее Мак-Каллох.

Глориоза, эксперименты Дарвина с листовыми усиками.

Glossotherium Listai.

Глоксинии, пелорические формы.

Gnaphalium.

Гнейс, Дарвин о.

Бог, Дарвин о существовании личности.

Годрон, на Эгиллопсе.

"Флора Франции" Годрона.

Гете, ссылка на Дарвина.

-Оуэн вкл.

Щегол, разница в клюве самца и самки.

Гонгора и акропера.

-Дарвин о.

-*G. fusca* (см. *Acropera luteola*).

-*G. galeata* (см. *A. Loddigesii*).

Земля Гондваны.

Гудения, Гамильтон об оплодотворении.

Goodeniaceae.

Гордон, генерал, Хаксли о Дарвине И.

Госсе Э., "Жизнь П.Х. Госсе".

Госсе, Филип Генри (1810-88): был примером этого почти вымершего типа — натуралист с обширными знаниями, полученными из первых рук от природы в целом. Такая широта культуры сочеталась с суровыми и узкими религиозными убеждениями, и хотя, как указывает Эдмунд Госсе, в случае с его отцом не было примирения науки и религии, поскольку его "впечатления от природы" должны были полностью уступить место его "убеждениям в религии", все же его взгляды не препятствовали дружескому общению с Дарвином. Он много сделал для распространения любви к естественной истории, особенно своими книгами о морском побережье и рассказом об аквариуме, популярность которого (как показывает мистер Эдмунд Госсе) отражена на страницах "Панча", особенно в иллюстрациях Джона Лича. Кингсли сказал о нем (цитируется Эдмундом Госсе, стр. 344): "Со времен "Истории Селборна" Уайта мало или вообще не было авторов по естественной истории, за исключением мистера Госса и бедного мистера Эдварда Форбса, которые обладали способностью раскрывать человеческую сторону науки и давать кажущиеся сухими рассуждения... тот живой и личный интерес, отдавать который обычно является особой функцией поэта". Среди его книг "Пребывание натуралиста на Ямайке", 1851; "Прогулки натуралиста по побережью Девоншира", 1853; "Омфалос", 1857; "Год на берегу", 1865. Он также был автором длинной серии статей в научных журналах.

-письмо к.

Гулд, о сексе в "соловьях".

Гауэр-стрит, дом Дарвина в.

Градация у растений.

Привитые гибриды, опыты на.

Цитисусе.

-Гильдебранд на.

-из картофеля.

-из сахарного тростника.

Прививка по Дарвину.

-сложность.

-у луковиц гиацинта.

"Кредо науки" Грэма.

Gramineae, Дарвин о скрещивании.

Гранит, объяснение ассоциации с базальтом.

Травы, ряд родов.

-клеистогамные.

-оплодотворение.

-Ф. Мюллер о бразильце.

Грациоле, о поведении глаз в ярости.

Гравитация, сравнение вариаций и законов развития.

Грей, Эйса (1810-88): родился в городке Пэрис, штат Онейда, штат Нью-Йорк. Он заинтересовался наукой, когда был студентом академии Фэрфилда; он получил докторскую степень в 1831 году, но вместо того, чтобы

заниматься медицинской работой, он занял должность преподавателя химии, минералогии, и ботаники в Средней школе Утики. Впоследствии Грей стал ассистентом профессора Торри в Нью-Йоркской медицинской школе, а в 1835 году он был назначен куратором и библиотекарем Нью-Йоркского лицея естественной истории. С 1842 по 1872 год он занимал кафедру естественной истории в Гарвардском колледже и должность директора Кембриджского ботанического сада; с 1872 года и до самой своей смерти он был освобожден от обязанностей преподавателя и активного руководства Садами, но сохранил Гербарий.

Профессор Грей был иностранным членом Линнеевского и Королевского обществ. "Флора Северной Америки" (первые части которой появились в 1838 году), "Руководство по ботанике севера Соединенных Штатов", "Ботаника исследовательской экспедиции commodora Уилкса в Южную часть Тихого океана" являются одними из наиболее важных систематических мемуаров Грея; в дополнение к ним он написал несколько учебников ботаники и большое количество статей первоклассной

важности. В некрологе, написанном сэром Джозефом Хукером, Эйса Грей описывается как "один из первых, кто принял и защитил доктрину естественного отбора ..., так что Дарвин, хотя и полностью признавал различные точки зрения, с которых они с Греем отошли, и их расхождения во мнениях по важным пунктам, тем не менее считал его натуралистом, наиболее тщательно исследовавшим "Происхождение видов", и как опору для себя и своего дела" ("Proc. R. Soc.", Том XLVI., страница xv, 1890: "Письма Эйсы Грея", под редакцией Джейн Лоринг Грей, 2 тома, Бостон, США, 1893).

-статьи.

- как защитника взглядов Дарвина.

-Мнение Дарвина о.

-об антарктической статье Хукера.

-о крупных изменяющихся родах.

письма Дарвину от.

-письма к.

-о взглядах Дарвина.

-растения Северных Штатов.

-в зависимости от варианта.

-книга для детей.

-о скрещивании.

-визиты вниз.

-о диморфизме.

-об Агассисе.

-выдержка из письма Г.Ф. Райту от.

-об оплодотворении циприпедиума.

-о гимнадении трехзубой.

- на Хабенарии.

-о пассифлоре.

-об относительных ареалах видов в Соединенных Штатах и Европе.

-о Саррацене.

-упоминается.

Грей, миссис

Грей, доктор Джон Эдвард, Ф.Р.С. (1800-75): в 1824 году стала ассистентом в отделе естественной истории Британского музея, а в 1840 году была назначена хранителем. Доктор Грей опубликовал огромное количество зоологических работ и посвятил себя "с неослабевающей энергией развитию находящихся в его ведении коллекций". ("Ann. Mag. Nat. История." Том XV., страница 281, 1875 г.)
- и Британский музей.

Принцип величайшего счастья.

Поганки, как пожиратели семян.

Гренландия, отсутствие арктических бобовых.

-связь с Норвегией.

-флора Норвегии.

-интродукция растений течением.

-как линия связи альпийских растений.

-миграция европейских птиц в.

Грег, У.Р.: Автор книги "Загадки жизни", 1872.

-Дарвин о своих "Загадках жизни".

-письмо К.

Грей, сэр Г., об австралийских дикарях.

Экспедиция Гриннелла, ссылка на вторую.

Гризебах, А.

Grisebach, A.W.

Grossulariaceae.

Куропатка, естественный отбор и окрасы.

- Оуэн описывает как отдельное творение.

Grypothorium Darwini.

-G. domesticum.

Гвиана, Бейтс вкл.

Галф-уид, Дарвин вкл.

Галли, доктор

Гюнтер, доктор, визит в Даун.

Гурни, Э., статьи в "Fortnightly" и "Cornhill".

- "Сила звука."

Гимнадения, ряд сосудов в цветке.

-Аса Серая на.

-проникновение пыльцы ростеллума.

Гинодиорезизм у подорожника.

Хааст, сэр Джулиус фон (1824-87): опубликовал несколько работ по

геологии Новой Зеландии, уделяя особое внимание ледниковым явлениям.
("Кварта. Journ. Геол. соц.", том XXI, стр. 130, 133, 1865; Том XXIII, стр. 342, 1867.)
- о ледниковых отложениях.

Хабенария, азорский вид (см. также *Peristylus viridis*).
-ход цветковых сосудов.
-Лорд Фаррер на.
-морфология цветка.
-*H. bifolia*, цветы.
-подвид *H. chlorantha*.
-*H. chlorantha*, рассматриваемый Бентамом как разновидность *H. bifolia*.
-строение завязи.

Хакель, Э. обращение к взглядам Дарвина.
-"Generelle Morphologie."
-Die Kalkschwamme.
-"Свобода в науке и преподавании".
-письма к.
-о пангенезисе.
-предлагаемый перевод его книги.
-по отзывам о "Origin" из Германии.
-по губкам.
-заменяет пангенезис молекулярной гипотезой.
-опускается.
-об отсутствии защиты цвета у низших животных.
-о смене вида.
-о Линопе.
-о медузах.

Гематоксилон, Блум -эксперименты по.
-движениям во сне.

Галиктус, статья Фабра о.

Халимеда, описание Дарвина.

Халлерия, древесная природа.

Халлетт, о сортах пшеницы.

Гамильтон, об оплодотворении дампиры.

Гамильтон, сэр У., о законе бережливости.

Хэнкок, Олбани (1806-73): автор многих зоологических и палеонтологических

работ. Его самая известная работа, написанная совместно с Джошуа Алдером и опубликованная Обществом Рэя, посвящена британскому голожаберному моллюску. Королевская медаль была вручена ему в 1858 году.

- на британских снарядах.
- и королевская медаль.

Хэнли, доктор, визит Дарвина в.

Харкер, А., заметка о работе Дарвина по расщеплению и слоению.

Хартман, доктор, о Cicada сентября.

"Сбор урожая муравьев и пауков-ловушек", Моггридж.

Харви, Уильям Генри (1811-66): был автором нескольких ботанических работ. работает, главным образом, над водорослями; он занимал должность профессора ботаники в Тринити-колледже в Дублине, а в 1857 году сменил профессора Оллмана на кафедре ботаники Дублинского университета. (См. "Жизнь и письма", II., страницы 274-75.)

- критика "Происхождения".
- Мнение Дарвина о его книге.
- письмо к.
- упомянуто.
- об изменчивости фукуса.

Хотон, Сэмюэл (1821-97): автор книги "Механика животных, руководство по геологии" и многочисленных статей по физике, математике, геологии и т.д. В ноябре 1862 года Дарвин написал сэру Дж. Д. Хукеру: "Знаете ли вы, есть ли два преподобных проф. Хотоны в Дублине? Кто-то с таким именем сделал великолепное медицинское открытие о том, что никотин противодействует стрихнину и столбняку? Может ли это быть мой дорогой друг? Если так, то в будущем он имеет полную свободу глумиться и оскорблять меня сколько душе угодно." К сожалению, проф. Открытие Хотонса не имело более постоянной ценности, чем его критика "Происхождения видов".

- о пчелиных сотах.
- на глубине океана.
- отзыв от.
- упомянутый.

Гавайские острова, Флора Хиллебранда.

- растения.

Ястребы и совы как агенты при распространении семян.

- яркая окраска самок.

Голова, выразительность в движении.

Хирн в "Черном медведе".

Жара, действие на скалах.

Хиткоут, мисс.

Вересковые пустоши как примеры бореальных растений Азорских островов.
-и климат.

Упоминал Хеберден, доктор.

Гектор.

Ежик, движения колючек.

Гедихиум, предсказание Дарвина относительно оплодотворения.
-парагелиотропизм.

Hedyotis, диморфизм.

Hedysarum, эксперименты Дарвина над (см. *Desmodium gyrans*).

Хир, Освальд (1809-83): родился в Нидерутцвиле, в кантоне Санкт-Галль, Швейцария, и в течение многих лет (1855-82) занимал кафедру ботаники в Цюрихском университете. Будучи выдающимся энтомологом, Хир известен в основном как автор статей об ископаемых растениях. Он начал писать на палеоботанические темы в 1841 году; среди его наиболее важных публикаций, помимо многочисленных статей, представленных научным обществам, можно упомянуть следующее: "Flora Tertiaria Helvetiae", 1855-59;

"Flora Fossilis Arctica", 7 томов, 1869-83; "Die Urwelt der Schweiz", 1865; "Flora Fossilis Helvetiae", 1876-7. В 1874 году он был награжден медалью Геологического общества Волластона, а в 1878 году получил Королевскую медаль. (Oswald Heer, "Bibliographie et Tables Iconographiques," par G. Malloizel, precede d'une Notice Biographique" par R. Zeiller; Stockholm.)

-on continental extension.

-о растениях Мадейры.

-о происхождении видов от уродств.

-Дарвин посылает фотографию по адресу.

-"Flora fossilis arctica".

-письмо по адресу.

Хеерия (см. также Гетероцентронт).

-Ф. Мюллер вкл.

Телки и стерильность.

Гелиантема, наблюдения Байона за пылью.

Гельголанд, недалеко от моря садятся птицы.

Гелиотропизм, эксперименты на.
-корнях.

Упоминался Хемсли, У.Б.

Хеннеси.

Генри, И.А. (см. Андерсон-Генри)
-письмо К.

Хенслоу, проф. Дж.С., жизнь.
-Привязанность Дарвина к.
-Кембриджские воспоминания Дарвина о.
-смерть.
-письма к.
-упомянуты.
-о *Mus messorius*.
-навещает Дауна.
-Дарвин о своей приходской работе.
-работа по скрещиванию.

Упоминались Хенслоу, мисс.

Отряды травянистых по отношению к деревьям.

Герберт, Дин, о пустошах Южной Африки.
-о полигале.
-о цитисусе Адами.
-о самоплодности гиппеаструма.
-упоминается.

"Наследственный гений" Фрэнсиса Гальтона.

Наследственное улучшение, Фрэнсис Гальтон и далее.

Наследственность, критика Дарвином теории Гальтона.

Гермафродитизм у деревьев.
-Плотина на чешуекрылых и.
-и природа генеративных органов.

Herminium monorchis.

Цапля, сэр Р., о павлинах и окрасе.

Цапли - кормушки для плодов.

Гершель, сэр Дж.Ф.У., редактирует "Руководство по научным исследованиям".

- о естественном отборе.
- о "Происхождении".
- "Физическая география".
- о законах провидения.
- о нагревании горных пород.
- о важности обобщения.
- об изучении языков.
- против Лайелла на вулканических островах.
- упоминается.

Гетерантера, два вида тычинок.

-H. reniformis.

Гетероцентр, эксперименты на.

- семенах.
- двух видах тычинок.
- H. roseum, механизм оплодотворения.

Гетерогенность, Оуэн он.

Гетероморфный, употребление термина.

Гетеросмилакс от де Кандоля включен.

Гетеростилизм, эксперименты Дарвина на.

-пример однодольных растений.

Хьюитт, о гибридах фазана.

-упоминается.

Гибискус.

Хикс Х., о докембрийских породах.

Hieracium, американский вид.

- Нагели на.
- изменчивость.

Возвышенность, низменность и.

Илер, А. Сент, см. Сент-Илер.

Гильдебранд Ф., статья в "Botanische Zeitung".

-эксперименты по прямому действию пыльцы.

- "Жизненный путь пфланцена".

-письмо к.

-работа по скрещиванию.

-о работе Дельпино.

-о рассеивании семян.

-self-sterility in *Corydalis cava*.

- "Geschlechter-Vertheilung bei den Pflanzen."

-on orchids.

-на семяпочках, образующихся после опыления.

-эксперимент на картофеле.

-о шалфее.

-упоминается.

Хильгендорф, спор с Сандбергером.

"Флора Гавайских островов" Хиллебранда.

"Гималайские журналы", посвященные Хукером Дарвину.

"Гималайские растения, иллюстрации".

Гималаи, британские растения.

- сочетание растений умеренного и тропического пояса.

- черепаха.

-действие льда в.

-смешанный характер растительности.

Хайнд, доктор, исследование кернов кораллового рифа Фунафути.

Хиндмарш, Л., письмо К.

Гиппеаструм, Герберт о самостерильности.

Бегемот, ископаемое с Мадагаскара.

Исторический дух, критика Дж. Морли отсутствия Дарвина.

Хитчем, коллекция азорских растений, сделанная поблизости.

Хобхаус, сэр А., "Встреча с Дарвином".

Хохберг К., письмо К.

Хофманн, А.В., получает королевскую медаль.

Голландия, эволюционные взгляды В.
-флора.

Холланд, сэр Х., о пангенезисе.
-упоминается.
-о влиянии разума на кровообращение.

Падуб, эффективная работа насекомых по оплодотворению.

Мальва, эксперименты Дарвина по скрещиванию.

Холмсдейл.

Дом, см. Милн-Дом.

Эксперименты по самонаведению.

Гомо, питек по сравнению с.

Гомология, аналогия и.
-расположение сосудов у цветов в качестве руководства к.

Гомоморфный, использование термина.

Жимолость, разновидность с дубовыми листьями.

Миссис Хукер помогает сэру Дж.Ди Хукеру.

Хукер, сэр Дж.Ди, выступает на собраниях Британской ассоциации.

- об арктических растениях.
- Австралийская флора.
- ботаническое назначение.
- Присвоен С.В..
- об угольных растениях и условиях произрастания.
- критика работы Лайелла.
- на рукописи Дарвина о географическом распространении.
- Восхищение Дарвина письмами.
- Дарвину в его работе помогал.
- Дарвин о благе, полученном в результате "ссор" с.
- Дарвин об успехе.
- удовольствие от переписки с Дарвином.
- экспедиция в Сирию.

- отрывок из письма к.
- Фальконеру и.
- первая встреча с Дарвином.
- об островных флорах.
- вводный очерк флоры Тасмании.
- лекция в Королевском институте.
- письма к.
- письма Дарвину от.
- о новой колониальной флоре.
- о флоре Новой Зеландии.
- о естественном отборе.
- на натурализованных растениях.
- о "Происхождении".
- и Оуэн.
- о пангенезисе.
- о растениях Фернандо-По и Абиссинии.
- о сохранении тропических растений в прохладный период.
- и отзывы.
- королевской медалью награждены.
- и Дж. Скотт.
- о видах.
- об экспериментах Торбитта с картофелем.
- об использовании терминов "центростремительный" и "центробежный".
- об изменчивости у крупных и мелких родов.
- о Welwitschia.
- о растениях Камеруна.
- Дарвин в своем выступлении в Белфасте.
- Дарвин пишет отзыв для.
- Дарвин ценит научное мнение.
- Дарвин получает поддержку от.
- Дарвин радуется визитам из.
- о ледниковом периоде.
- о ледниковых отложениях в Индии.
- о ледниках в Йоркшире.
- заметка в "Хронике садоводов".
- фотография миссис Камерон.
- Букварь ботаники от.
- обзор книги Дарвина "Оплодотворение орхидей".
- схема флоры.
- представляет Дарвину "всю великую общественность".
- использование структуры у растений.
- просмотрено.
- мнение "Межа Дарвина".
- упомянуто.

Хукер, сэр Уильям Джексон (1785-1865): был призван на кафедру ботаники

в Глазго в 1820 году, где благодаря своим успехам в качестве преподавателя он увеличил ежегодную

плату с 60 фунтов до 700 фунтов. В 1841 году он стал директором Королевского ботанического сада в Кью, деятельность и значение которого под его руководством значительно возросли

. Его личный гербарий, который, как говорят, "безусловно, является самым богатым, когда-либо собранным за всю жизнь одного человека", составил ядро нынешней коллекции. В качестве автора или редактора он выпустил около ста томов, посвященных ботанике ("Dict. of Nat. Биог.").

-Гербарий в Кью, принадлежащий.

-письма к.

-упомянутый.

Хопкинс, Уильям, Ф.Р.С. (1793-1866) поступил в Питерхаус, Кембридж, в возрасте тридцати лет и в 1827 году получил степень седьмого философа. В течение нескольких лет Хопкинс был очень успешным преподавателем математики; примерно в 1833 году он начал проявлять живой интерес к геологическим предметам и особенно интересовался воздействием подъемных сил, действующих снизу на земную кору. Он был президентом Геологического общества в 1851 и 1852 годах ("Кварт. Journ. Геол. соц.", том XXIII., страница xxix, 1867).

-Статья в "Журнале Фрейзера".

- о возвышении и землетрясениях.

-о горообразовании.

-исследования в области физической геологии.

-упоминается.

Хорнер, Леонард, Ф.Р.С. (1785-1862): родился в Эдинбурге, в возрасте двадцати одного года он поселился в Лондоне и больше всего посвятил себя геологии и минералогии, вернувшись несколько лет спустя в Эдинбург, где он принял видное участие в основании Школы искусств и других учебных заведений. В 1827 году мистеру Хорнеру было предложено занять должность ректора Лондонского университета, с которой он ушел в отставку в 1831 году; он также в течение нескольких лет занимал должность инспектора фабрик. Как член Королевского общества, мистер Хорнер "принимал активное участие в осуществлении определенных изменений в управлении Обществом, в результате которых число новых членов, которые должны избираться ежегодно, было ограничено пятнадцатью..." В 1846 году Хорнер был избран президентом Геологического общества; а в 1860 году он снова возглавил Общество, интересам которого он давно посвятил себя. Его вклад в деятельность Общества включает статьи по стратиграфической геологии, минералогии и другим предметам. —"Мемуары Леонарда Хорнера", отредактированные его дочерью Кэтрин М. Лайелл (напечатано частным образом, 1890).

-письма к.

-воспоминания о.

-обращение к Геологическому обществу.

- на угле.
- о "Геологических наблюдениях" Дарвина.
- посещает.
- упоминается.

Хорнер, миссис Л.

- Лошадь, происхождение.
- Арабо-турецкая и английская раса-.
 - гибриды Квагги и.
 - в Северной и Южной Америке.
 - равенство полов в расовой принадлежности -.

Хорсфолл, У., письмо к.

Хоттония, диморфизм.

Гончие, беременность.

Говард, Л.О.

Хойя карноза, работа Дарвина над.

Смиренные пчелы, как средства оплодотворения орхидей.

- Гумбольдт, описание тропических лесов Бейтсом в сравнении с описанием.
- беседа с.
 - о вересковых пустошах.
 - о миграции и создании двойников.
 - "Личное повествование".
 - о Вайолет Тенерифской.
 - Мнение Дарвина о.
 - о возвышенности и вулканической активности.
 - упоминается.

Гумбольдт и Уэбб, о зонах на Тенерифе.

Юм, Дарвин о "Жизни" Хаксли.

Колибри, агенты оплодотворения.

Голод, выражение Шелдрейкса из.

Мужья, сходство между женами И.

Хаттон, Фредерик Уолластон, Ф.Р.С., бывший куратор Кентерберийского

музея, Крайстчерч, Новая Зеландия, автор книги "Дарвинизм и ламаркизм, старые и новые", Лондон, 1899.

-письмо к.

-рецензия на "Происхождение".

Хаттон, Джеймс (1726-97): автор "Теории Земли".

Хаксли Л., ссылка на его "Жизнь Т.Х. Хаксли".

-информация предоставлена.

Хаксли, профессор Т.Х., биографическая справка, том I.

-Статья в "Анналах и журнале" в ответ Фальконеру.

-на Афисе.

-об автоматизме.

-каталог коллекций Музея практической геологии.

-сравнительная анатомия.

-он Конт.

-о классификации Кювье.

-Ценность мнения Дарвина.

-выборы в Атенеум.

-дружба с Дарвином.

-о развитии взглядов Дарвина.

-лекции в Королевском институте.

-лекции по эволюции от.

-лекции для трудящихся.

-наследие и дар.

-письма к.

-"Жизнь Юма".

-"Место человека в природе".

-брак.

-искажено Оуэном.

-основывает "Обзор естественной истории".

-некролог Дарвина.

-о "Происхождении видов".

-о книге об архетипах Оуэна.

-президент собрания Британской ассоциации в Ливерпуле (1870).

- о Пристли.

- цитируется лордом Кельвином как неверующий в спонтанное зарождение.

-отзывы от.

-отзыв о "Остатках творения" от.

-по адресу Сабины.

-о Сальтусе.

-вступительное примечание к книге Хакеля "Свобода в науке и преподавании".

-обращение к Геологическому обществу (1869).

-о классификации человека.

-о современности.

- о катасетуме.
- о глубоководных зондированиях.
- наследие А. Рича.
- о "Принципах" Лайелла.
- об использовании термина "физиологический вид".
- о вивисекции.
- и Х.Н. Мартин, "Элементарная биология".
- упоминается.

Хаксли, миссис Т.Х., запросы о выражении, присланные Дарвином В.

- наблюдения за детским плачем.
- упоминается.

Гиацинт, эксперимент с луковицами.

Хайятт, Алфеус (1838-1902): был студентом Луиса Агассиса, в лабораторию которого он вернулся после службы во время Гражданской войны, и под руководством которого он начал исследования ископаемых головоногих моллюсков, которыми он так широко известен. В 1867 году он стал одним из кураторов Эссекского института в Салеме, штат Массачусетс. В 1870 году он был назначен хранителем, а в 1881 году куратором Бостонского общества естественной истории. Он занимал профессорские должности в Бостонском университете и Массачусетском технологическом институте и "в то или иное время был официально связан с Музеем сравнительной зоологии и Геологической службой США". См. мистера С. Хеншоу ("Наука", XV, стр. 300, февраль 1902 г.), где дается очерк достойного уважения личного характера мистера Хайатта. См. также проф. Далл в "Популярном научном ежемесячнике", февраль 1902 г.

- и Хильгендорф.
- письма к.
- письма Дарвину от.
- о тетрабранчиатах.

Хайятт и Коуп, теории.

Гибридизм, глава "Происхождение" на.

- Выступление Бентама на.
- трактровка Дарвина в книге "Вариации животных и растений."

Гибриды и адаптация.

- Взгляды Дарвина на.
- доказательства в пользу пангенезиса из.
- экспериментов по.
- плодовитости.
- промежуточного характера.

- примулы и коровьяка.
- статья в "Quarterly Review" о.
- стерильности.
- Макс Вичура о.
- Бронн о.
- Работа Ф. Мюллера о.
- и гетеростилированных растениях.
- естественная редкость.
- Работа Дж. Скотта о.
- тенденции к реверсии.

Гидра, сексуальность.

Водолечение, Дарвин И.

Hydrozoa, смена поколений в.

Перепончатокрылые, родственники.
-Х. Мюллер о.

Hypoglossum perforatum, социальное растение в США

Hyracotherium cuniculus, Оуэн, ок.

Иберис, слизь в семенах.

Лед, как средство для рассеивания валунов.

- средство для рассеивания растений.
- Forbes о транспорте.
- агент по образованию озер.
- расщепление в.
- работа ОФ, новый фактор в геологии.

Борьба со льдом на суше и на море.

Айсберги как фактор, объясняющий европейские растения на Азорских островах.

- Кролл о действии.
- Дарвин о.
- свидетельства в Южной Америке о.
- Хопкинс о действии.

Ледяной шапки в арктических регионах.

Исландия, важность записей вулканических явлений в.

Невежество Дарвина о безмерности человека.

Илкли, визит Дарвина в.

Незаконнорожденное потомство, необходимость повторения экспериментов Дарвина на растениях".

Иматофиллум.

Бессмертие по Дарвину.

Неизменность видов.

-Фальконер не верит в.

-Дарвина.

Несовершенство геологической летописи, см. Геологическая летопись.

Бессилие растений.

-смотри также самостерильность.

Индия, британское правление в.

-флора Индии.

-Хукер В.

-разновидности домашних животных В.

-Х.Ф. Блэнфорд В.

-Дарвин о происхождении озер В.

-свидетельства более холодного климата В.

-Дж. Скотт принимает пост В.

Младенцы, миссис Э. Тэлбот о развитии ума в.

-наблюдения за ушами.

Инфузории, возможно встречающиеся в подстилающих слоях угля.

Инглис, сэр Р. Дарвин за завтраком.

Наследственность, атавизм и.

-консервативная тенденция длительного периода.

-Хакель включен.

-гипотеза включена.

-Ягер включен.

-и естественный отбор.

-сила.

-Дж.К. Причард на.

- и изменчивость.
- Дарвин продолжает.
- Гальтон продолжает.

Безумие, сокрытие.

"Жизнь насекомых" Говарда.

Насекомоядные растения, работа Дарвина.

Насекомые, альпийские.

- Лорд Эйвбери на.
- Бейтс на.
- ископаемый.
- светящийся.
- о Мадейре.
- Ф. Мюллер о метаморфозах.
- Книга Шарпа о.
- изучение повадок более ценно, чем описание новых видов.
- бескрылый.
- Волластон на.
- древность органов стридуляции в.
- окраска и половой отбор.
- Работа Х. Мюллера по адаптации к оплодотворению цветов.
- метаморфоза.
- музыка как влечение к.
- наблюдение об оплодотворении цветов.
- Рамзи на.
- Работа Райли на.
- тропический климат и цвета.

Инстинкт, Дарвин И.

- в устройстве гнезд.
- отбор изменяющихся.

Островные флоры.

- Лекция Хукера о.

Островные формы на Галапагосах, Канарах и Мадейре.

- вытеснены континентальными формами.

Интеллект, значение.

- Римские названия животных.
- у червей.

Скращивание у голубей.

- Дарвин о влиянии.
- и стерильности.

Межледниковые периоды, данные Дарвина.

Промежуточные формы.

- Статья Бейтса о.
- типах *S. American* как.
- скрещивании и частом отсутствии.
- вымирании.
- Фальконер о существовании.
- как окаменелостях.
- Эйса Грей на.
- Плаггиолакс как свидетельство.
- Волластон на редкость у насекомых.

Интродуцированные растения, *Sonchus* в Новой Зеландии как пример.

- в Северной Америке и Австралии.
- изменчивость.
- Дарвин на.

Вступительный очерк к тасманийской "Флоре" Хукера.

Ипсвич, собрание Британской ассоциации (1851).

Икике, месторождения нитрата соды в.

Ирландия, заводы Испании в.

Ирис, цветки.

- выделение нектара.

Острова, сравнение видов поднимающихся и опускающихся.

- животный мир.
- интродукция растений.
- продукты.
- растения с неправильной формой цветков на.
- оседание кораллов.
- выживание древних форм в.
- вулканические.
- сравнение возраста континентов и.
- прежнее большее распространение.

"Островная жизнь", критика Дарвином Уоллеса.

Остров Уайт, распространение пчелиных орхидей в.

Isnardia palustris, ареал.

Изоляция, Бентам недооценивает важность.

-Мнение Дарвина о.

-важность.

-Вагнер преувеличивает важность.

-Вейсман об эффектах.

Итаджахи, "Узкий путь Ф. Мюллера от наводнения".

Италия, флора О.

Плющ, разница в росте цветущих и ползучих ветвей.

Ягер Г., письмо К.

- о пангенезисе и наследовании.

Джеймс, сэр Х., дискуссия в "Атенеуме" об изменении климата.

-карта мира.

Остров Джеймса, растения Дарвина из.

Джеймсон.

Джеймисон, У., о Южной Америке.

-Дарвин обратился к ледниковой теории Глена Роя после публикации статьи.

Джанет, о естественном отборе.

Япония, американские виды.

-флора России.

-Работа Грея о растениях.

-прогресс.

Ява, ботаническое отношение к Африке.

-Альпийские растения.

-Уоллес на.

Сойки, вороны и.

-повторное спаривание.

Джеффриса, Гвина, ракушек, присланных Дарвином К.

Дженкин, Флиминг, рецензия.

Дженнерс, "Вкус к естественной истории" в the.

Дженинс (Бломфилд), преподобный Леонард: Следующий очерк жизни преподобного. Леонард Бломфилд взят из его "Глав моей жизни; Переиздание с дополнениями" (напечатано частным образом), Бат, 1889. Он родился, как он утверждает с характерной точностью, в 10 часов вечера 25 мая 1800 года; и умер в Бате, 1 сентября 1893 года. Его отец — троюродный брат Соума Дженинса, от которого он унаследовал Боттишем—холл в Кембриджшире, - был священником-сквайром старого образца, заядлым спортсменом и хорошим дельцом. Мать Леонарда Дженинса была дочерью знаменитого доктора Хебердена, в доме которого на Пэлл-Мэлл он родился. Леонард получил образование в Итоне и Кембридже и стал викарием в Суафхэм-Балбеке, деревне недалеко от владений его отца; впоследствии он был представлен викарию прихода и почти тридцать лет жил там. Остаток своей жизни он провел в Бате. Он был превосходным полевым натуралистом, внимательным наблюдателем. Среди его работ можно упомянуть о рыбах в "Зоологии путешествия "Бигля"", 1842, "Руководстве по британским позвоночным животным", 1836, "Мемуарах" профессора Хенслоу, 1862, в которые Дарвин внес воспоминания о своем старом учителе, "Наблюдениях в естественной истории", 1846 и "Наблюдениях в метеорологии", 1858, помимо многочисленных статей в научных журналах. В своих "Главах" он описывает себя как мальчика, демонстрирующего молчаливый и замкнутый характер, а также любовь к "порядку, методу и точности", которые характеризовали его всю жизнь; и он добавляет: "даже до старости меня часто называли **ОЧЕНЬ РАЗБОРЧИВЫМ ДЖЕНТЛЬМЕНОМ**". В неопубликованном до сих пор отрывке своего автобиографического очерка Дарвин писал: "Сначала он мне не понравился из-за его несколько мрачного и саркастического выражения лица; и не часто бывает так, что первое впечатление пропадает". но я полностью ошибся и нашел его очень добрым - сердечным, приятным и с хорошим чувством юмора ". Мистер Дженинс записывает , что в детстве незнакомый человек принял его за сына его дяди, доктора Хебердена (младшего), на которого он был очень похож.

-письма к.

-упомянутый.

Лаборатория Джодрелла, интерес Дарвина к.

-примечание к.

Джорданхилл, Смит из, на Гибралтаре.

"Журнал исследований" Дарвина.

Джадд, проф. Дж.У., письмо к.

-воспоминания Дарвина.

-о Дарвиновских "Вулканических островах".

-Дарвин с похвалой работе.

Джакс, о несовершенстве геологической летописи.

- об изменениях климата.
- о формировании речных долин.
- завышены оценки субаэральной денудации.

Прыжки, вариации.

Переход, диапазон.

- Дж. Буфоний.
- разновидность.
- проращение семян из грязи, которую несет вальдшнеп.

Юра, Дарвин о беспорядочных блоках.

Жюссье, А. де.

Кейн, Э.К., "Исследования Арктики", использование лисохвостов эскимосами, упоминается в.

Кельвин, лорд, Выступление на собрании Британской ассоциации в Эдинбурге (1871).

- о геологическом времени.
- о возрасте Земли.
- о происхождении растительной жизни от метеоритов.

Кемп, У., посылает семена Дарвину.

- о жизнеспособности семян.

Кенсингтон, предлагаемое перемещение коллекций Британского музея (Блумсбери) в.

Капуста Кергелен, Чемберс против Проститутки на.

Остров Кергелен, угольные пласты О.

- связь флоры с флорой Фуэгии.
- сходство между растениями Южной Америки и О.О.
- важность сбора ископаемых растений нао.
- мотылек из.
- морские раковины.
- вулканическая гора на.

Кернер, А. фон Марилаун, о тубоцитозе.

- "Pflanzenleben."
- "Schutzmittel des Pollens."
- on xenogamy and autogamy.

-упоминается.

Керр, на замерзшем снегу.

Керр, профессор. Грэм.

Кью, предложил объединить ботанические коллекции в.

-редкость насекомых и раковин в Королевском саду.

-Дарвин посещает сад.

-Дарвин получает растения из.

-Дарвин посылает семена.

-Джодреллу, лаборатория в.

-борьба за существование в.

-предложение Дж. Скотту поработать в саду.

Килауэа, лава в кратере.

Килфиннин, шельфы в долине.

Килима Ньяро, растения.

Кинг, капитан, коллекция растений.

- "Путешествия на "Адвенчуре" и "Бигле"".

Кинг, сэр Джордж, воспоминания Дж. Скотта.

-Дарвин получает семена от.

Кинг, доктор Ричард (1811?-1876): Он был хирургом и натуралистом в экспедиции сэра Джорджа Бэка (1833-5) к устью Грейт-Фиш-Ривер

в поисках капитана Росса, отчет о которой он опубликовал. В 1850 году он

сопровождал поисковую экспедицию капитана Горацио Остина на

"Решительном".

-Арктическая экспедиция.

Зимородок, половые различия в.

Кингсли, К., цитируется в "Происхождении".

-история языческого хана.

-ссылка на Э. Форбса и П.Х. Госсе.

Кини Балу, растительность.

Кирби и Спенс.

Клебс, об использовании слизи в семенах.

Найт А., о скрещивании.
-гибридные эксперименты.
-о спорте.

Закон Найта.

Закон Найта-Дарвина, Ф. Дарвин.

Кнут, о морфологии крестоцветных цветов.

"Flora Germanica" Коха.

Колликер, посещает Дауна.

Коллманн, доктор, об атавизме.

Кольройтер, об аквилегии.
-о гибридах.
-наблюдения за пылью.
-о самооплодотворении.
-о сортах табака.

"Космос", статья Ф. Мюллера о кротолярии.
-Статья Ф. Мюллера о филлантусе В.

Краузе Э., письмо К.
-мемуары Эразма Дарвина.
-мемуары Х. Мюллера.

Кройер.

Кубанка, разновидность русской пшеницы.

Курр, на цветах Канны.

Ла-Плата, визит Х.М.С. "Бигля" в.
-Шейку матки из.
-Милодона из.
-растения из.
-вымершие животные из.
-сланцы из.

Labellum, природа.

Labiatae, крупные роды.

Лаборатория Дарвина с инструментами для ботаники.
-основание компании Jodrell.

Лабурнум, пелорические цветки.
-Дарвин о гибриде (см. также Цитис).

Ладизабала, эксперименты по скрещиванию на.

Лагерстрем (Lagerstroemia), Ф. Мюллер на.

Озера, Дарвин о теории Рамзи.
- как факторы формирования параллельных дорог Глен-Роя.
-Фрисландии.
-Геологическое действие.
-Рамзи на.

Ламарк, Дарвин о взглядах.
-разница между взглядами Дарвина и.
-"История. Зоолог." из.
-Хопкинс о Дарвине и.
-Книга Паккарда о.
-цитата из.

Ламелликорны, Ф. Мюллер о полах в.
-стригущие органы.

Ламонт, Джеймс, Ф.Г.С., F.R.G.S.: автор книги "Времена года с морскими коньками";
и др.; Яхтинг в Арктических морях, или Заметки о пяти спортивных путешествиях и
открытиях в окрестностях Шпицбергена и Новой Земли",
Лондон, 1876; и геологические статьи о Шпицбергене.
-письма К.

Лампириды, светящиеся органы.

Суши, фауна моря по сравнению с фауной.
-изменения уровня моря, являющиеся причиной тех, кто на.

Наземные птицы, отдыхающие в море.

Наземные раковины, распространение.
-ледникового периода.
-модификация.

поверхности суши, сохранение в течение длительного периода.

Ландуа, ссылка на статью.

Язык, замечания, касающиеся происхождения.

-Сэр Дж. Гершель при изучении.

Ланкестер, Э. Рэй, письмо К.

-рисунок дождевого червя, использованный в книге Дарвина.

Ланкестер Э. (старший), речь на собрании Британской ассоциации в Манчестере (1861), посвященная теории Дарвина.

Лантана на Цейлоне.

Лануго, о зародыше человека.

Лапландия, богатство флоры.

Latania Lodigesii, характерная для Круглого острова.

Скрытые характеры, склонность временно проявляться в юности.

Латирус афака.

-*L. grandiflorus*, оплодотворение.

-*L. nissolia*, эволюция.

-объяснение травянистых листьев.

-Дарвин на.

-*L. maritimus*, цветение на.

-*L. odoratus*, оплодотворение.

-скрещивание сортов.

Лаудер-Дик, сэр Томас, на параллельных дорогах Глен-Роя.

Лавр, внецветковые нектары.

Лава, Дарвин и Скроуп о разделении составляющих минералов.

-Измерения Эли де Бомоном наклона.

-текучести.

-соединения между дайками и.

-и метаморфическими сланцами.

-Скапливается на базальтовых и трахитовых породах.

-оседание из-за излияния.

Закон равновесия.

-роста.

-о беспорядке.

-о совершенствовании Нагели.

-о стерильности.

- о преемственности.
- вариативности.

Лоус, сэр Дж. Б. и сэр Дж.Х. Гилберт, эксперименты Ротамстеда.

Лакстон, Т., близко к пониманию принципа Менделя.

"Мирские проповеди" Хаксли.

Листья, шевеления.
- используются червями для заделывания нор.

Ливан, воздействие ледников на.
-растения оф.
-Хукер на кедрах Оф.

Леки, Rt. Достопочтенный W.E.H., интерес Дарвина к книге.
-цитируется в "Происхождении человека".

Лекок, "Ботаническая география".
-о самостерильности.
-упоминается.

Лекции Дарвина в Эдинбургском университете (см. Также Хукера и Хаксли).
-Макса Мюллера "Наука о языке".

Ледебур, ссылка на книгу.

Лидс, адрес Оуэна в.

Leersia oryzoides, клейстогамные цветы.

Легgett, У.Х., о *Rhexia virginica*.

Законные союзы, гетероморфные или.

Бобовые, отсутствуют в Гренландии.
- отсутствуют в Новой Зеландии.
-аномальные роды в.
-скрещивание в.
-дефицит во влажных временных регионах.
-семена.
-пример унаследованного пелоризма в.
-Наблюдения лорда Фаррера об оплодотворении.
-нектарницы в цветах.
-причина отсутствия.

Лейбниц, отвергающий теорию всемирного тяготения.

Лемурия, континент.

Чешуекрылые, работа Дарвина о, (см. Также Ракушки).
-ископаемые.

Лепас, номенклатура.

Лепидодендрон.

Чешуекрылые, половой отбор в.
-размножение в условиях изоляции.
-Ф. Мюллер о мимикрии в.
-защита, обеспечиваемая крыльями.
-нарушение цветовосприятия.
-Плотина на apterous.

Лепидосирен, причина сохранения.

Лептоты.

Лешенаульция, механизм оплодотворения.
-самооплодотворение.
-L. biloba, механизм оплодотворения.
-L. formosa, механизм оплодотворения.

Лескери, Лео (1806-89): родился в Швейцарии, но его самые важные работы были опубликованы после того, как он поселился в Соединенных Штатах в 1848 году. Начав с исследований мхов и торфа, он впоследствии посвятил себя изучению ископаемых растений. Его наиболее известным вкладом в палеоботанику является серия монографий по меловой и третичной флорам (1878-83), а также по каменноугольной флоре Пенсильвании и Соединенных Штатов в целом, опубликованных Второй геологической службой Пенсильвании между 1880 и 1884 годами (см. Л.Ф. Уорд, Очерк палеоботаники, "Геол. США"). Обзор, 5-я энн. Респ." 1883-4; также "Кварт. Journ. Геол. Соц." Том XLVI., "Proc." стр. 53, 1890.
-преобразовать в эволюцию.
-о флорах угля.

Лейкарт, Рудольф (1822-98): профессор зоологии в Лейпциге.
- принял взгляды Дарвина.

Льюис, Г. Х. (1817-78): автор "Истории философии" и др.
-письмо К.

Леви, Нафтали, письмо Дарвину от.

Лиас, головоногие моллюски от.

Жизнь, книга Бастиана о начале.

- тайна,
- происхождение.
- принцип.
- влияние жизнеспособности семян на проблему.

Свет, действие на растения мигания.

Лима, посещение Дарвина.

Limulus.

Linaria, peloria как реверсии.

Линдли, Джон (1799-1865): родился в Каттоне, недалеко от Норвича. Его первым назначением было место помощника библиотекаря сэра Джозефа Бэнкса. Впоследствии он был помощником секретаря Общества садоводов, и во время своего пребывания на этом посту он организовал первые выставки фруктов и цветов, проводимые в этой стране. В 1829 году он был избран первым профессором ботаники в Университетском колледже Лондона, а несколько лет спустя стал преподавателем в Аптекарской компании. Он является автором большого количества ботанических книг, из которых наиболее известна "Растительное царство", 1846. Он был одним из основателей "Хроники садоводов" и был ее главным редактором вплоть до своей смерти. Он был наделен огромной работоспособностью и недюжинной энергией. Говорят, что в молодости он перевел "Фруктовый анализ"

Ричарда за один присест, длившийся три ночи и два дня. (Из статьи о Линдли в "Национальном биографическом словаре", который основан на "Хронике садоводов", 1865, стр. 1058, 1082.)

- Эллогия Хукера.
- и Королевская медаль.
- "Растительное царство".
- об Акропере и Гонгоре.
- Дарвин о своей классификации орхидей.
- письма к.
- о Melastomaceae.
- об орхидеях.
- Хукер рецензирует книгу Дарвина "Орхидеи" в стиле.
- упоминается.

Лингула, живучесть.

-Силурийский вид.

Ссылка на альпийские и арктические растения.

Линней.

Линнеевское общество, адрес Бентама.

-Фотография Дарвина Кольера в комнатах.

-Статья Дарвина о Линуме.

-Дарвин советует Бейтсу высказать свое мнение о видах раньше.

-Статья Уоллеса о малайских папилионидах.

Коноплянка, перелетная птица.

Линопте, Э. Хакель вкл.

Лайнум, работа Дарвина о.

-диморфизме

.

-взаимодействии пыльцы и рыльца.....-слизь в семенах.

Ароматный лист.

-L. grandiflorum, две формы.

-L. Lewisii, эксперименты на.

-L. trigynum.

-L. usitatissimum, окантовка.

Листер, Господи, на шипах Ежа.

Листера, оплодотворение.

-L. cordata, оплодотворение.

-L. ovata, оплодотворение.

Личфилд, миссис (см. Дарвин, Генриетта).

-критика Хаксли.

Прибрежные раковины, ледниковый период И.

Ливерпуль, собрание Британской ассоциации в (1870).

Ливингстон Д., о распространении колючих растений.

Лобелия, эксперименты Дарвина по.

-механизму оплодотворения.

-фертильности.

-*L. fulgens*, эксперименты Скотта по.

Лохабер, Параллельные дороги (см. Также Глен-Рой).

-признаки гололеда.

Озера, Лагган (*Loggan*), ледоход.

-Рой, Дарвин не верит в существование.

-Спей, полук.

-Трейг, действие льда в.

-Отчет Милна о.

Саранчовая трава, прорастание.

Саранча, унесенная ветром в море.

-растения из навоза.

Полено, движение листьев.

-См. *Haematoxylon*.

Loiseleuria procumbens.

Лондонская глина, предполагаемое прорастание семян из.

"Лондон Ревью", мнение Дарвина о.

переписка между Оуэном и редактором по поводу "Происхождения".

Лонгчемпс, Л. де, о скрещивании у злаковых.

Долголетие, Дарвин о животных и человеке.

Лонсдейл, Уильям (1794-1871): получил назначение в 4-й полк в возрасте шестнадцати лет и служил при Саламанке и Ватерлоо. С 1829 по 1842 год он занимал должность помощника секретаря и куратора Геологического общества. Мистер Лонсдейл опубликовал важные документы по девонской системе, оолитовым породам и по палеонтологическим предметам. ("Кварт. Journ. Геол. Соц." Том XXVIII., страница xxxv., 1872.)
-упоминается.

Лопезия, оплодотворение.

Lophura viellottii, цвет.

Потеря, природа.

Любовь, свидетельство существования низкого масштаба.

Ловен С.Л.: опубликовал множество статей о усоногих и других зоологических предметах в стокгольмском "Ofversigt" и в других местах в период с 1838 по 1882 год.

-перевод статьи о усоногих.

-упоминается.

Лоу, Р.Т., на Мадейре.

Лоуэлл, проф., об обычае в Италии подтверждающе качать головой.

Низменные растения, поднимающиеся в горы.

Лоун, Б.Т., об анатомии мясной мухи.

Низменность и возвышенность.

Лаббок, леди.

Лаббок, сэр Дж., обратитесь к лорду Эйвбери.

Лукас, доктор П., о тенденции изменяться независимо от условий.

Людвиг Ф., письмо к.

Люмбрику (см. Также Дождевые черви).

Светимость у животных.

- результат внешних условий.

Люпинус, эксперименты Дарвина над.

Лузула.

Лихнис двудомный, строение цветка.

- завязывает семена без пыльцы.

Ликоподиум, разновидность.

Лайелл, сэр Чарльз, барт, Ф.Р.С. (1797-1875): родился в Киннорди, семейном доме в центральной части Форфаршира. В возрасте семнадцати лет он поступил в Эксетерский колледж в Оксфорде, а затем получил второй разряд в школе с отличием по классике. Будучи студентом, Лайелл посещал лекции профессора. Бакленда по геологии. По окончании Оксфорда Лайелл был принят в Линкольнс Инн; слабость глаз вскоре вынудила его бросить чтение, и он отправился за границу, найдя множество возможностей для полевой работы. Он был вызван в коллегия адвокатов в 1825 году, и в том же году

опубликовал несколько работ на геологическую тематику. С 1823 по 26 год Лайелл занимал пост секретаря Геологического общества, а в 1826 году был избран в Королевское общество. В 1830 году был опубликован первый том "Принципов геологии"; второй том появился двумя годами позже.

Говоря об этой величайшей из заслуг Лайелла перед геологией, Хаксли пишет:

"Недавно я заново прочитал первое издание "Принципов геологии", и когда я думаю о том, что эта замечательная книга была почти тридцать лет в руках у всех (в 1859 году), и что она доводит до любого читателя с обычным интеллектом великий принцип и великий факт — принцип, согласно которому прошлое должно быть объяснено настоящим, если не будут доказаны веские причины обратного; и тот факт, что, насколько наши знания о прошлой истории жизни на нашем земном шаре выходят за рамки, никакая такая причина

не может быть показана — я не могу не верить, что Лайелл для других, как и для меня самого, был главным агентом по расчистке дороги Дарвину" (Хаксли

"Жизнь и письма", Том II., стр. 190). Будучи профессором геологии в

Королевском колледже Лондона, Лайелл прочитал два курса лекций в 1832-

33 годах; в последний год он получил Королевскую медаль, а в 1858 году он был

награжден медалью Копли Королевского общества. "Элементы

геологии" были опубликованы в 1833 году; эта работа до сих пор используется в качестве учебника,

недавно (1896) проф. Дж. Джадд; в

1845 и в 1849 годах вышли "Путешествия по Северной Америке" и "Второй

визит в Соединенные Штаты Северной Америки". "Древность человека"

была опубликована в 1863 году. Лайель был посвящен в рыцари в 1848 году, а в 1864 году был возведен в ранг баронета. Он был похоронен в Вестминстерском аббатстве.

Дарвин писал в своей автобиографии: "Наука геология в огромном

долгу перед Лайеллем, больше, как я полагаю, чем перед любым другим человеком, который когда-либо

жил" ("Жизнь и письма", том I., стр. 72). В письме Лайелю —

23 ноября 1859 г. — Дарвин писал: "Я глубоко рад, что вы намерены

признать доктрину модификации в вашем новом издании {новое издание

"Руководства", опубликованного в 1865 году}; я убежден, ничто не могло быть более важным для его успеха. Я искренне уважаю вас.

Отстаивать в позиции мастера одну сторону вопроса в течение тридцати

лет, а затем сознательно отказаться от нее - это факт, в отношении которого я сильно сомневаюсь,

предлагают ли научные записи параллель" ("Жизнь и письма",

Том II., страницы 229-30). См. "Жизнь, письма и дневники сэра Чарльза

Лайелла, Барта" под редакцией его невестки миссис Лайелл, 2 тома, Лондон,

1881. "Чарльз Лайелл и современная геология", проф. Т.Г. Бонни, Лондон, 1895.)

- "Древность человека".

-о Барранде.

-осторожное отношение к "Происхождению видов".

-осторожное суждение о.

- о китообразных.
- Медаль Копли присуждена.
- за расширение континента.
- полемика с Оуэном.
- Удовольствие Дарвина от чтения его "Геологии".
- о распространении.
- Фальконер И.
- Мнение немцев о себе.
- о неизменности.
- интерес к кельтам.
- письма к.
- письма Дарвину от.
- карта третичной географии от.
- о изменчивости.
- о пангенезисе.
- "Принципы геологии".
- о теории озер Рамзи.
- призывает Дарвина опубликовать свои взгляды вместе с взглядами Уоллеса.
- посещает Даун.
- работает во Франции.
- обращается к Геологическому обществу.
- подвергся нападкам Оуэна в его "Анатомии позвоночных".
- критика Мерчисона.
- о кратерах денудации.
- Дарвин в долгу перед.
- смертью.
- смертью своего отца.
- отказывается от противодействия эволюции.
- о ледниках Форфаршира.
- о ледниковом периоде в Южном полушарии.
- против Гершеля на вулканических островах.
- о действии айсберга.
- мемориал в Вестминстерском аббатстве.
- на параллельных дорогах Глен-Роя.
- как основатель школы геологии.
- второй визит в Соединенные Штаты.
- поездка в Уэльс.
- упоминается.

Лайелл, леди, письмо к.

- перевод статьи для Дарвина.
- посещает.
- упоминается.

Линч, Р.И.

Lythraceae, диморфизм в.

Литрум, перекрестное оплодотворение.

-Работа Дарвина по.

-триморфизм.

-L. hyssopifolium, ареал.

-L. salicaria, диморфизм.

-Работа Дарвина по.

Макаки, Оуэн по.

-M. Silenus, грива как защита.

Макалистер, профессор А.

Макартур, сэр У., об эритроине.

Ара, красота оперения.

Макклеллан, о первобытном человеке.

Маккалох, о Глен-Туреле.

- о метаморфических породах.

-на параллельных дорогах Глен-Роя.

Мак-Доннелл, Дарвин о работе.

Мак-Гилливрея, ссылка на его "Историю британских птиц".

Мачете пугнакс, полигамия.

Макинтош, Дэниел (1815-91): был хорошо известен на Юге Англии как лектор по научным дисциплинам. Он представил несколько статей для Геологического общества по поверхностной скульптуре, денудации, дрейфовым отложениям и т.д.

В 1869 году он опубликовал работу "О пейзажах Англии и Уэльса" (см.

"Геол. маг.", 1891, стр. 432.

- о валунах Эшли-Хит.

письма к.

-о Моэле Трифане.

-об источниках неустойчивых блокировок в Англии.

Макнаб, проф., Дж. Скотт И.

- упомянуты.

Macrauchenia, череп из.

Мадагаскар, существование насекомых, способных оплодотворять *Angraecum* в.

-ископаемый гиппопотам из.

-Оуэн о фауне.

-растения из.

-бывшее расширение.

-как географический регион.

-Альт.

Мадейра, птицы.

-Британские растения по сравнению с растениями.

-Канарские острова, ранее связанные с.

-флора.

-насекомые.

-расширение суши, оф.

-наземные раковины.

-Лоу он.

-Третиные растения.

-возвышенность.

Маер, родина Веджвудов.

Магелланов пролив, Х.М.С. "Бигль" В.

Магнус, рецензия Краузе на его работу о цвете.

Сороки, спаривание.

Мэхон, господа, сделай комплимент Дарвину.

Махония, естественное скрещивание.

Майо, эволюционные взгляды.

Кукуруза, гибриды, см. также *Zea*.

Malaxea и *Epidendrea*.

Неправильное расположение сосудов в цветке.

-оплодотворение.

Malaxis paludosa, эпифитный на сфагнуме.

Малайский архипелаг, Дарвин о книге Уоллеса.

-перевод книги Уоллеса Мейером.

Малайский регион, ледниковая эпоха и.

-Уоллес о бабочках и голубях.

Malpighiaceae, деградировавших цветках.

-Erythroxylon, включенных в.

Мальта, Forbes по геологии.

Мальтус, Дарвин получают помощь от чтения.

-Хотон насмехается.

-неправильно понят.

Мальва.

Молочные железы, как рудиментарные органы человека.

Млекопитающие, изменения в черепах.

-Австралийские пещерные птицы.

-птицы по сравнению с.

-Классификация Даны.

-распространение.

-как индексы климатических изменений.

- как доказательство союза между Англией и Континентом со времен ледникового периода.

- "Естественная история" Уотерхауза.

-Ледниковый период и вымирание.

-Происхождение и миграция.

Мамонт (Болото).

Мамонт, рвение Дарвина собирать кости.

-Сокольничий.

Человек, древность о (см. "Древность человека" и Лайелл, сэр К.).

-и обезьяны.

-мозг о.

-критика главы Лайелла о.

-Книга Хаксли о.

-Маккеннан о первобытности.

-и Естественный отбор.

-происхождение.

-расы

-selection by Nature contrasted with selection by.

-slow progress of.

-Darwin on Wallace's paper on.

-descent of.

-ears of.

-geological age of.

- and geological classification.
- волосатость.
- введение.
- ранг в классификации.
- Тернер об эволюции.
- Уоллес об эволюции.

Человечество, происшедшее от одной пары.

- ранняя история.
- прогресс.

Мантелл, атака Оуэна на.

"Руководство по научным исследованиям" Дарвина.

Мэнские кошки.

Маранта, движения во сне.

Мрамор, Маккалох о метаморфизме.

Марианские острова, оседание.
недостаток знаний о флоре.

Марион, "Эволюция растительного царства" Сапорты и.

Марлатт, К.Л., о цикадах.

Маркизские острова, оседание.

Марра, Дж.Э., на скалах Богемии.
-упоминается.

Брак, Дарвин на.
-Предложение Гальтона выдать медицинские справки для.

Маршалл, У., на элодее.

Сумчатые по сравнению с плацентарными.

- Дарвин о природе.
- свидетельство древности.
- изобилие во вторичный период.

Мартенс, см. Мартинс.

Марта (= Posoqueria), статья Ф. Мюллера о.

Мартин, Х.Н., мнение Дарвина об "Элементарной биологии" Хаксли и.

Мартинс, эксперименты по погружению семян в море.

Марута котула из Северной Америки.

Масдеваллия, работа Дарвина.

Массарт, о регенерации после травмы.

Мастерс, М., письма К.

-лекция в Королевском институте.

-"Растительная тератология".

Мастодонт, Австралия.

-вымирание.

-Фальконер на.

-в Тиморе.

-миграция в S. Америка.

-скелет, найденный Дарвином.

-М. Андиум, Сокольников о промежуточном характере.

"Материализм наших дней" Джанет.

Маттеуччи об электрических рыбах.

Мэтью П., о лесных деревьях в Шотландии.

- цитируется Дарвином как сформулировавший принцип естественного отбора перед "Происхождением".

Морьен, обратите внимание на землетрясение в провинции.

Маврикий, кратеры.

-возвышение.

-вымирание змей.

-океанический характер.

Карта Мори, иллюстрирующая расширение континента.

Челюсти.

Река Майпу, посещение Дарвина.

Мэйс, Дж.А., публикует лекции Хаксли.

Медали:

- (Копли), Дарвина, Лайелла.
- (Роял).
- (Волластон), Дарвин.

Медицинский департамент армии, статистика генерального директора.

Медитация, выражение глаз на.

Островах Средиземного моря, флора.

Медузы, работа Романеса.

Михан Т., письмо к.

Мегалониксу.

Мегатерий, Дарвин собирает останки.

-Сэр А. Карлайл на.

Меластома, Дарвин на.

Melastomaceae, Дарвин на.

-скрещивание на.

-два вида тычинок на.

Мелдола, проф. Рафаэль Ф.Р.С.: профессор химии в Техническом колледже Финсбери (Лондонский институт Сити и гильдий) и хорошо известный энтомолог; перевел и отредактировал "Исследования по теории происхождения" Вейсмана, 1882-83.

-обращение к энтомологическому обществу.

-письма к.

-перевод "Исследований происхождения" Вейсмана.

-о Вейсманне и Дарвине.

-упоминается.

Мелипона.

Мелоу, лорд Эйвбери.

Мелроуз, семена из песочницы рядом.

Памятник канцлеру казначейства.

Мендель, Г., У. Бейтсон о своих "Принципах наследственности".

-Дарвин не осведомлен о работах.

-Лакстон и.

Мендоса, Дарвин посещает.

"Эволюция психики у животных", Романес.

Мента, Северная Америка.

-*M. borealis*, разновидность Северной Америки.

Menura superba, окрас и гнезда.

Мензис и Камминг, посетите Галапагосские острова.

Mercurialis.

Мертензия, эксперименты Дарвина над.

Мезембриантема.

Мезотерий, Сокольников.

Метаморфические сланцы.

Метаморфизм, Дарвин о.

-тепло и.

-Сорби о.

Метаморфозы, Лорд Эйвбери о насекомых и.

-Ф. Мюллер о.

-Четвероногие животные о.

Метеориты, лорд Кельвин предполагает их роль в интродукции растений.

"Методы изучения", книга Агассиса о.

мексиканцах, объяснение естественного сходства китайцев и.

Мейен, о насекомоядных растениях.

Мейер, доктор, переводчик книги Уоллеса "Малайский архипелаг".

Мейер и Доге о растениях мыса Доброй Надежды.

Слюда в листоватых породах.

Слюдяной сланец, глинистый сланец и.

Мыши, уши.

-эксперименты Тейта на.

Микроскоп Дарвина в удобной форме.

-незаменим в работе над цветами.

-использование сложных веществ без простого, наносящего ущерб прогрессу естественной истории.

Миграция животных и растений.

-Дарвин о растениях-.

-о слонах.

-Ледниковый период и.

-растений.

-в тропиках.

-о птицах.

Микания, листопад.

-М. сканденс, градация между Мутисией и.

Милль, Дж.С., о рассуждениях Дарвина.

- по принципу величайшего счастья.

Миллер, Хью, "Первые впечатления об Англии и ее жителях".

Миллер С.Х., "Прошлое и настоящее Фенленда" Скертчли И.

Миллер, проф. Уильям Хэллоуз, Ф.Р.С. (1801-80), занимал кафедру минералогии в Кембридже с 1832 по 1880 год (см. "Некрологи стипендиатов", "Proc. R. Soc.", том XXXI., 1881). В

"Происхождении видов" (Издание VI, стр. 221) говорится, что он подтвердил утверждение Дарвина о структуре гребня, сделанного *Melipona domestica*, мексиканским видом пчел. Ячейки мелипоны занимают промежуточное положение между совершенными ячейками ульевой пчелы и гораздо более простыми ячейками скромной пчелы; соты состоят "из цилиндрических ячеек, в которых вылупляются птенцы, и, кроме того, нескольких больших восковых ячеек для хранения меда. Эти последние клетки имеют почти сферическую форму и почти равные размеры и собраны в нерегулярную массу. Но важно заметить, что эти ячейки всегда изготавливаются на такой степени близости друг к другу, что они пересекались бы или врезались друг в друга, если бы сферы были закончены; но этого никогда не допускается, пчелы строят идеально плоские стенки из воска между сферами, которые, таким образом, имеют тенденцию пересекаться". Дарвину пришло в голову, что определенные изменения в архитектуре гребня мелипоны приведут к созданию структуры, "столь же совершенной, как гребень пчелиного улья". Поэтому он произвел расчеты, чтобы показать, как можно осуществить это

структурное улучшение, и представил отчет профессору Миллеру. Благодаря небольшой модификации инстинктов, которыми обладает *Melipona domestica*, эта пчела смогла бы строить с такой же математической точностью, как и пчела-ульевод; и благодаря таким модификациям инстинктов Дарвин полагал, что "ульевая пчела приобрела посредством естественного отбора свои неподражаемые архитектурные способности" (цит. по:, стр. 222).

-письма К.

Миллион лет, Дарвин о значении а.

Милн-Эдвардс, работа Дарвина о перистоножках и.

-Мнение Дарвина о.

-о ретроградном развитии.

Милн-Хоум, Дэвид (1805-90): был деревенским джентльменом из Бервикшира, который заинтересовался геологией в раннем возрасте. Он писал о Мидлотианском угольном месторождении, геологии Роксбургшира, параллельных дорогах Глен-Роя, и составил отчеты, представленные Комитетом, назначенным Королевским обществом Эдинбурга для расследования наблюдений и регистрации валунов в Шотландии ("Quart. Journ. Геол. Соц.", том XLVII., 1891; "Proc.", стр. 59).

- верит в связь между состоянием погоды и землетрясениями.

-о Глен-Рое.

-письма К.

-письмо Р. Чемберса К.

-о колебании моря.

Милтон, цитата из.

Мимикрия, Бейтс о.

-и диморфизме.

-Волуцелла как пример.

-Уоллес о.

-и окраске.

-Ф. Мюллер о чешуекрылых и.

Мимозе, эксперименты Дарвина о.

-*M. albida*, Дарвин о.

-*M. sensitiva*.

Mimoseae, рассказ Ф. Мюллера о семенах.

Mimulus, Пфеффер о движении рыльца.

Разум, развитие.

-эволюция.

-влияние на питание.

Земля миоцена.

Микель, Ф.А.В., о флоре Голландии.

-о распространении бука.

-о флоре Японии.

-упоминается.

Мирабилис.

Мирбель, Г.Ф.Б. де.

Разные письма, ботанические.

-геологические.

Разные темы, письма на.

Миссисипи, Лайелл о пампасах и месторождениях.

Митчелла.

Майварт, ф.Р.С. Сент-Джордж (1827-1900): получил образование в Харроу, Королевском колледже в Лондоне и колледже Святой Марии в Оскотте. Он был призван в коллегию адвокатов

в 1851 году; в 1862 году он был назначен преподавателем медицинской школы больницы Святой Марии. В "Генезисе видов", опубликованном в 1871 году, Майварт выразил свою веру в руководящее действие Божественной силы как фактора эволюции.

-ложное рассуждение о.

- "Генезисе видов".

Модификация, неверие Дарвина во внезапное.

-объяснение.

-насекомых.

-соек и ворон.

- наземных и пресноводных фаун.

-отбор и.

-видов.

-Уолш о конкретных.

Моэл Трифан, Дарвин о раковинах на.

-Макинтош о раковинах на.

Могридж, Дж. Трэхерн (1842-74): описан писателем в "Природе",

Том XI., 1874, стр. 114, как "один из наших самых многообещающих молодых

натуралистов". Он опубликовал работу "Сбор урожая муравьев и пауков-ловушек", Лондон, 1873, и писал о флоре Ментоны и на другие темы. (См. "Происхождение человека", том I., издание II., стр. 104, 1888 г.)

-письма к.

-примечание к.

-эксперименты с муравьями и семенами.

Мол, фон, о вьющихся растениях.

Мойсисович, Э. фон: заместитель директора Императорского геологического института, Вена.

-письма к.

-работа по палеонтологии и эволюции.

Молекулярное движение в слоистых породах.

Moller, "Brasilische Pilzblumen."

Molliard, on Les Cecidies florales.

Распространение моллюсков птицами.

-Хаксли о.

-средствах распространения.

-Морзе о защитных цветах.

-Уоллес о распространении.

Molothrus, встречается в Бразилии.

Monacanthus viridis, женская форма Cataseta tridentatum.

Обезьяны, распространение птиц, затронутых.

-диапазон.

-уши.

-грива как защита.

-сморщивание глаз во время крика.

Монохетум (Monochaetum), отсутствие нектара у.

-эксперименты на.

-цветках.

-пренебрегаемых пчелами.

семена.

-M. ensiferum, два вида тычинок.

Однодольные, ареал.

-гетеростилизм у.

Однопроходные, птицы по сравнению с.
- как остаток древней фауны.

Монотропа одноцветная в Новой Гранаде.
- в Гималаях.
- в отдельных районах США

Монотипические роды, вариации.

Monstrosities, Harvey on.
- Работа Мастерса над.
- нет резкого различия между незначительными вариациями и.
- происхождение видов от.
- вариации и.

Монте Видео, визиты Дарвина.
- Дарвин о расколе на.

Луна, влияние на землетрясения.

Морены ледниковые.

Морли о трактовке Дарвина.

Мораль, основа.

Подробнее, Александр Гудман (1830-95): ботаник и зоолог, известный главным образом своими исследованиями распространения ирландских растений и животных. Он родился в Лондоне и получил образование в регби и Тринити-колледже в Кембридже. В 1867 году он стал ассистентом Музея естественной истории в Дублине, а в 1881 году - куратором. Он был вынужден из-за плохого состояния здоровья уйти в отставку со своего поста в 1887 году и умер в 1895 году. Он наиболее известен по "Кибеле Гиберника" и различным статьям, опубликованным в "Ибисе". Он также был автором "Очерков естественной истории острова Уайт", "Дополнения к вековая флора" и бесчисленное множество статей покороче. Его "Жизнь и письма" были отредактированы мистером К.Б. Моффатом с предисловием мисс Фрэнсис Мор (1898). В "Ирландском натуралисте", май 1895 г., есть хороший некролог мистера Р. Баррингтона. - письма К.

Морган.

Морли Дж., письма к.

Мормодес, этикетка.

-M. ignea, цветок.

Морфологический, критика термина Хукером.

-значение, в котором использовался Нагели.

Морфология, объяснение Дарвина.

-Коллманн о батрахианах.

-о растениях.

Морс, профессор Е.С.: из Салема, Массачусетс.

-письма к.

-на ракушечных курганах Омори.

Мортон, лорд, его кобыла.

Москва, мнение о работе Дарвина от.

Мозли, Кэнон Х., о движении ледников.

Мозли, проф. Генри Ноттидж Ф.Р.С. (1844-91): был студентом Эксетерского колледжа в Оксфорде, а затем изучал медицину в Университетском колледже в Лондоне. В 1872 году он был назначен одним из натуралистов в научном штате "Челленджера", а в 1881 году сменил своего друга и учителя, профессора Роллстона, на посту линакрского профессора человеческой и сравнительной анатомии в Оксфорде. "Заметки натуралиста о Челленджере" Мозли, Лондон, 1879, были высоко оценены Дарвином, которому они были посвящены. (См. "Жизнь и письма", III., стр. 237-38.)

-письмо к.

-предложение исследовать угольные пласты Кергелена.

Моховая роза, неожиданная вариация на.

Мостин, Лорд, лошадь и квагга, принадлежащие.

Мотыльки, гермафродитизм у гибридов.

-выживание отдельных рас.

-цвета.

-и половой отбор.

Плесень, мнение Дарвина о его работе по.

Горообразование, продолжает Роджерс.

Горные цепи, продолжает Дарвин.

- и землетрясения.
- и высота над уровнем моря.
- ложные взгляды геологов на.
- Хопкинс на.
- вулканические породы на.

Движение, территорий суши.
 -растений, Дарвин дальше.
 -Ф. Мюллер дальше.
 -Визнер о книге Дарвина.

Слизь семян, значение.

Муккуль, перевал.

Мулы, значение нашивок.
 -Наблюдения Дж.Дж. Вейра по поводу.

Мюллер, Ферд., о продвижении европейских заводов в Австралии.

Мюллер, (Фриц) доктор Иоганн Фридрих Теодор (1822-97): родился в Тюрингии и покинул свою родную страну в возрасте тридцати лет, чтобы переехать в резиденцию в Блюменау, штат Санта-Катарина, Южная Бразилия, где он был назначен учителем математики в гимназии Дестерро. Впоследствии он занимал должность естествоиспытателя, с которой был уволен бразильским правительством в 1891 году на основании его отказа поселиться в Рио-де-Жанейро ("Природа", 17 декабря 1891 г., стр. 156). Мюллер опубликовал большое количество статей на зоологическую и ботаническую тематику и оказал замечательную услугу делу эволюции благодаря своей непревзойденной способности к наблюдательности и публикации работы под названием "О Дарвине" (1865), которая была переведена Далласом под названием "Факты и аргументы в пользу Дарвина" (Лондон, 1869). Длинная серия писем между Дарвином и Мюллером свидетельствует о дружбе и уважении, которые Дарвин испытывал к своему коллеге в Бразилии. В письме доктору Герману Мюллеру (29 марта 1867 г.) мистер Дарвин писал: "Несколько дней назад я отправил вам статью вашего брата о вьющихся растениях, и тогда я впервые узнал, что Фриц Мюллер был вашим братом. Я испытываю к нему величайшее уважение как к одному из самых способных натуралистов из ныне живущих, и он во многом помогал мне с необычайной добротой ". См. "Жизнь и письма", III, стр. 37; "Природа", 7 октября 1897 г., том LVI, стр. 546.
 -книга автора.

-примите взгляды Дарвина.

- Мнение Дарвина о его книге.
- дружба с Дарвином.
- Хукер о.
- письмах к.
- о кобыле лорда Мортон.
- о взаимной специализации насекомых и растений.
- на креветках.
- ссылка на письмо от.
- на губках.
- о кассии и гусеницах в Южной Бразилии.
- о вьющихся растениях.
- о скрещивающихся растениях.
- Дарвин предлагает возместить убытки от наводнения.
- Восхищение Дарвином.
- о работе Дарвина о чешуекрылых.
- Дарвин убеждает его написать книгу по естественной истории.
- объяснение двух видов тычинок в цветах.
- о механизмах оплодотворения.
- письмо Дарвину от.
- едва спаслись от наводнения.
- статья в "Космосе" о филланте.
- о меластомовых.
- об орхидеях.
- о полосах и пятнах у животных.
- о термитах.
- не склонен публиковать.
- упоминается.

Мюллер, Герман (1829-83): начал свое образование в деревенской школе Мюльберга, а затем учился в Галле и Берлине. С раннего возраста он был увлеченным натуралистом и начал свою научную работу в качестве коллекционера в этой области. В 1855 году он стал преподавателем естественных наук в Липпштадте, где продолжал работать в течение последних двадцати восьми лет своей жизни. Величайший вклад Мюллера в ботанику "Die Befruchtung der Blumen durch Insekten" стал итогом книги Чарльза Дарвина "Оплодотворение орхидей". Он был частым автором статей в журнале "Космос" на темы, касающиеся происхождения видов, законов изменчивости и родственных проблем; как и его брат, Фриц, Герман Мюллер был ревностным сторонником эволюционных взглядов и внес немалый вклад в распространение нового учения. ("Профессор. доктор Герман Мюллер фон Липпштадт: Эйн Геденкблатт", Эрнст Краузе, "Космос", том VII, стр. 393, 1883 г.)

- выдержка из письма К.
- Восхищение Дарвином его книгой.
- об оплодотворении цветов.
- о клевере и пчелах.
- об Epipactis и Platanthera.

- выдержка из предисловия Дарвина к его "Путешествиям по Блюму".
- письма к.
- о меластоме.
- преследуется ультрамонтанской партией.
- рецензия в "Космосе" на "Формы цветов".
- упоминается.

Мюллер, проф. Макс, "Лекции по науке о языке".

- письмо к.

Мюллер, Роза, наблюдения за кругосветным путешествием.

Мумие пшеничное.

Обычный холодный период, предполагаемый Дарвином.

Обычные роды, распространение.

Манро, полковник, на Бермудах.

Манро, "Глазами попугаев".

Мерчисон, сэр Р.И., апофеоз.

- Беседы Дарвина С.
- письмо к.
- обращение в Геологическое общество.
- о строении Альп.

Критика Лайелла.

Убийство, высказывание человека, арестованного за.

Мердок, Г.Б., письмо К.

Мюррей, А., обращение к Ботаническому обществу Эдинбурга.

- критика теории гнезд Уоллеса.
- Дарвин подвергся критике.
- Критика Дарвином работы.
- о геологическом распределении млекопитающих.
- о листьях и CO₂.
- обзор "Origin" от.
- упомянутый.

Мюррей, сэр Дж., Дарвин о своей теории коралловых рифов.

Мюррей, Дж., согласие Дарвина С.

- "Журнал исследований", изданный.

- Рукопись "Origin" отправлена.
- продажа "Origin".
- публикация "Меха Дарвина".

Mus, ассортимент.

Musca vomitoria, Lowne on.

Мышцы, сокращающиеся при опорожнении и родовых схватках.
-у человека и обезьян.

Музей (британский), запрос относительно распоряжения коллекциями естественной истории попечителями.

Музыка, птицы и производство.
насекомые и.
происхождение вкуса к.

Мукусная утка, высиживание яиц.

Мукусные орхидеи, поллинии.

Мукусный бык, как показатель климата.
-найдено в гравии на дне.

Мидии, хватайтесь за рыболовные крючки.

Изменчивость видов, Лайелл включен.

Мутация, употребление термина.

Мутисия, любительница лазать по усикам, по сравнению с Миканией.

Myanthus barbatus, гермафродитная форма Catasetum tridentatum.

Милодон.

Myosotis, в Северной Америке.

Myosurus, ареал.

Mytilus, ископаемый в Андах.

Нагели, Карл Вильгельм фон (1817-91): родился в Кильхберге, недалеко от Цюриха. Он окончил Цюрихский университет, защитив диссертацию о швейцарском виде *Cirsium*. В Йене он попал под влияние Шлейдена, который научил его

работе с микроскопом. Он женился в 1845 году и во время своего свадебного путешествия в Англию собирал морские водоросли для "Новой морской системы". В 1852 году он был вызван профессором во Фрайбург-им-Брайсгау, а в 1857 году - в Мюнхен, где он оставался до своей смерти 10 мая 1891 года. In the "Zeitschrift fur wiss. Ботаник", 1844-46, под редакцией Нагели и Шлейдена, и из которых вышел только один том, Нагели настаивает на том, что единственной надежной основой для классификации является "развитие в целом". "Entstehung und Begriff" (1865) была его первой настоящей работой по эволюции. Он верил в тенденцию организмов изменяться в направлении совершенствования. Его идея заключалась в том, что

причины изменчивости находятся внутри организма: смотрите Его работу "Ueber den Einfluss ausserer Verhältnisse auf die Varietätenbildung. Среди его других работ - "Теория воспитания бастардов", 1866, и "Die Mechanisch-physiologische Theorie der Abstammungslehre", 1884. Главная идея последней книги заключается в существовании идиоплазмы, части протоплазмы, служащей для передачи по наследству. (Из статьи доктора Д.Х. Скотта в "Nature", 15 октября 1891 г., стр. 580.)

- Дарвин о своей работе.
- Эссе о естественном отборе.
- об Иерархии.
- "Общие принципы и истоки природоисторического искусства".
- Вейсман о работе.
- об устройстве листьев.
- критика Дарвина.
- о врожденном принципе развития.
- о физиологической природе полезных приспособлений у растений.

Нейпир, почтенный Дж.Р., речь в Британской ассоциации (1861) о работе Дарвина.

Наравелия.

Нарборо, сэр Дж., описание западного побережья Южной Америки автором.

Зарождающиеся органы, рудиментарные и.
крыло Apteryx as.

Естественная классификация.

"Естественные условия существования", Семпер.

Естественная история, вкус Дарвина к.

- Вклад Дарвина в.
- точность - душа.
- Дарвин призывает Ф. Мюллера написать книгу об этом.

Коллекции естественной истории, запрос относительно распоряжения ими со стороны попечителей Британского музея.

"Обзор естественной истории", лорд Эйвбери о статье Уолша о диморфизме.

- Бентам в.
- Мнение Дарвина о.
- Дарвин рассматривает Бейтса в.
- Фальконер в.
- основание.
- Хаксли и.

"Естественное наследование" Гальтона.

Естественное сохранение как замена естественному отбору.

"Естественные науки", А.С. Вудворд о неомилодоне в.

Естественный отбор, накопление разновидностей путем.

- и адаптация у орхидей.
- Аллен о медлительности действий.
- Angraecum по отношению к.
- Ansted on.
- применительно к политике.
- и искусственный.
- Вера Бейтса в.
- Бронн он.
- сравнение с архитектурой.
- с силой и материей.
- с законами тяготения.
- консервативное влияние.
- Взгляды Коупа и Хайятта на.
- Дарвина обвиняют в придании слишком большого значения.
- Стремление Дарвина не переоценивать влияние.
- Дарвин подчеркивает важность.
- Дарвин использует термин.
- обожествление.
- и прямое действие.
- Эоценовые или вторичные организмы потерпели бы поражение в конкуренции с недавними по теории.
- и внешним условиям.
- Сокольников включен.
- и плодородие.
- Эйса Грей включена.
- Харви неправильно понимает смысл слов Дарвина.
- Хотон частично признает.
- Хукер думает, что Дарвин, вероятно, слишком увлекается своим хобби.

- Хукер о предполагаемом падении веры в.
- Хукер и Бейтс верят в.
- Вера Хаксли в.
- Хаксли дает в лекции неадекватное представление о.
- Хайятт и Коуп на.
- важность.
- Ламонт на.
- Лайелл на.
- и чудовища.
- Эссе Нагели о.
- нет предела совершенству коадаптации, созданной.
- непринятие.
- возражения против.
- "растения великолепны для того, чтобы заставить человека поверить".
- возможность превращения расы медведей в водную.
- с принципом дивергенции, краеугольным камнем "Происхождения".
- сквозное производство шипов.
- стремится к прогрессированию организации.
- провиденциальное устройство и избыточность.
- борьба между возвратом, изменчивостью и.
- Скотт и далее.
- медлительность действий.
- и стерильность.
- успех.
- хвосты мышей - трудность в том, что касается.

Неправильное представление сэра У. Томсона о.

- использовании.
- ценности.
- и вариации.
- вариации видов, достаточной для отбора и накопления новых специфических признаков с помощью.
- и полезных признаков.
- Уоллес продолжает.
- Ватсон продолжает.
- применительно к человеку и животным.
- Австралийские дикари и.
- красота и.
- Дарвин о действии.
- Исторический очерк Дарвина в "Происхождении".
- трудности.
- Дондерс почти опередил Дарвина во взглядах на.
- эволюция человека с точки зрения.
- Отношение Оуэна к.
- первородство разрушительно для.
- Половой отбор менее силен, чем.
- Уоллес полностью приписывает теорию Дарвину.

-Уоллес о мозге и.

Натурализация европейских растений.

-растений в Индии.

-растений на островах.

Натурализованные растения, Бентам на.

-сравнение изменчивости аборигенных и.

-Де Кандоль о.

-изменчивости.

-малочисленности американских видов в Великобритании.

"Натуралист в Никарагуа" Белта.

Отчет Белта о медоносных железах растений в.

"Натуралист на Амазонке", Бейтс.

-Мнение Дарвина о.

Натуралисты, взглядов на виды придерживаются.

-мало кого интересуют философские эксперименты

Природа, олицетворение Уоллеса.

-использование термина.

"Природа не лжет", принцип.

"Природа", мнение Дарвина о.

-письма или заметки Дарвина В.

-Гальтон В.

-Ф. Мюллер В.

-Тизелтон-Дайер В.

Ноден С., о гибридном.

-о Melastomaceae.

Стадии науплиуса.

Наutilus силурийского возраста.

Некрофорус, наблюдения Дарвина над.

Нектар, в бобовых цветах.

-Лорд Фаррер на секрети, в коронилле.

Нектарники, пояс на внецветковых.

Нектарины и персики.

-Реки для производства из семян.

-вариация на.

Отрицательные геологические данные, Дарвин и Лайелл включены.

Негр, сходство между выражением *Cebus* и.

Нелумбий, как пример переноса.

Neottia nidus-avis, механизм оплодотворения.

-пыльцевые трубки.

Непентес, работа Хукера.

Тизелтон-Дайер на.

Нептуния.

Нервная система, генезис.

-влияние на питание.

Гнезда, теория Уоллеса.

-цвет в связи с.

-инстинкт в создании.

Нейман, о катастрофе.

Ноймайр, Мельхиор (1845-90): молодость свою провел в Штутгарте, а в 1863 году поступил в Мюнхенский университет с целью изучения права, но вскоре бросил юридические занятия ради геологии и палеонтологии. В 1873 году он был отозван из Гейдельберга, где занимал должность приват-доцента, чтобы занять недавно созданную кафедру палеонтологии в Вене. Доктор Ноймайр был успешным и популярным писателем, а также "одним из лучших и наиболее научных палеонтологов"; он был восторженным сторонником взглядов Дарвина и посвятил себя "прослеживанию в жизни прежних времен того же закона эволюции, который Дарвин вывел из существующего мира". (См. Некролог. Примечание доктора У.Т. Блэнфорда: "Кварт. Journ. Geol. Soc." Том XLVI., стр. 54, 1890.)

-очерк теории происхождения.

-услуги геологии.

-"Die Stamme des Thierreichs."

Nevill, Lady Dorothy.

Новая Зеландия, отсутствие бобовых, противостоящее континентальному распространению.

-Британские растения в.

- клевер, который никогда не засеивали до интродукции пчел.
- сравнение флоры Тасмании и.
- высота гор в.
- флора.
- флора Австралии и.
- Флора острова Рауль и.
- Хукер о флоре.
- Мнение Дарвина о "Флоре" Хукера.
- прежняя связь островов.
- бывшее продолжение.
- натурализованные растения.
- заселение гор растениями.
- доля однолетних растений.
- виды растений, общие для Америки, Чили и.
- завезены с антарктической суши.
- колонизация.
- действие ледников в.
- горная крыса в.
- деревья в.

Ньютон, проф. А., заметка о Стрикленде от.

-описание куропатки как средства для рассеивания семян.

Закон всемирного тяготения Ньютона.

Ниагара, Дарвин о работе Лайелла над.

Найтингейл, Гулд о.

Шумы, наблюдения за детьми.

Нолана прострата, эксперименты Дарвина на.

Номенклатура, обсуждение на.

"Северобританское обозрение", обзор Флимминга Дженкина на.

- Жди здесь.

Нортон, профессор Чарльз Эллиот: из Гарварда, сын покойного доктора Эндрюса Нортон, профессора теологии в Гарвардской школе богословия.

-посещает Даун.

Норвегия, путешествия Фон Буха.

-Блитт о флоре.

Выступление Норвича, Беркли на собрании Британской ассоциации (1868) в.

-Выступление Хукера.

Ноттингем, собрание Британской ассоциации (1866) в.

-Лекция Хукера об островных флорах в.

Ноттилия, Ф. Мюллер на.

Nucula, стойкий тип.

Нанехэм, воспоминания Дарвина о поездке в.

Питание, влияние разума на.

Никтитропические движения, см. Движения во сне.

Наблюдение, дух астрономов в.

- более сложная работа, чем обобщение.

-удовольствие от.

Наблюдений, которым нельзя доверять без повторения.

Наблюдатель, из хорошего теоретика получается хороший.

Океанические острова, разница во флоре и способах выращивания.

-связь между континентами и.

-прежнее расширение.

-Уточните.

-вулканическая природа.

Океаны, возраст и глубина.

-постоянство.

-как области затопления.

Огл У., о чувстве обоняния.

-письмо к.

-перевод книги Кернера.

Оглби, ссылка на его номенклатурную схему.

Окен, о Лепасе.

-Оуэн вкл.

Старые персонажи, появляющиеся вновь.

Oldenburgia.

Ольденландия.

Олферс.

Оливер, Д. Дарвин, в долгу перед ним за информацию.

-письма к.

-упомянутый.

Олира, движения во сне.

Омори, Морс на ракушках.

Скотта о.

-строении лабеллума.

-*O. flexuosum*, наблюдения Мюллера и Скотта о.

-самостерильности.

-*O. sphacelatum*, Скотт об оплодотворении.

Ophrys.

-*O. apifera*, механизм оплодотворения.

-самооплодотворение.

-*O. arachnites*, оплодотворение.

-среда обитания.

-*O. aranifera*.

-*O. morio*, оплодотворение.

-*O. muscifera*, наблюдения лорда Фаррера над.

-*O. scolopax*.

Опоссумы.

Оппель, служба геологии.

-упоминается.

Опунция Хенслоу описывает новый вид с Галапагосских островов.

Орангутанг, Роллстон на brain of.

-Уоллес на.

Апельсиновые деревья, прививка.

д'Орбини, о геологии Южной Америки.

-теория образования пампасной грязи.

-*"Voyage dans l'Amerique meridionale*.

-упоминалось.

Орхидеи, адаптация в.

- Работа Дарвина над.
- Взгляд Дарвина на то, что сажены паразитируют на криптогамах.
- Оценка работы Дарвина Фальконером.
- несколько видов во влажных регионах с умеренным климатом.
- процветают в регионах с прохладным умеренным климатом.
- иллюстрируют разнообразие средств для достижения одной и той же цели.
- чудовищно.
- цитируется как аргумент против видов, происходящих от уродств.
- полезность и.
- механизмы оплодотворения.
- бразильский.
- Дарвин решает опубликовать свою работу в виде книги.
- Дарвин посылает экземпляр своей книги Ф. Мюллеру.
- Дарвин недооценивает способность производить семена без насекомых.
- Французский перевод книги Дарвина.
- прорастающая сила пыльцы.
- Статья Гильдебранда о.
- В некоторых английских текстах нектар не выделяется.
- и выделение нектара.
- формирование семяпочки после опыления.
- Скотт указывает на ошибку в работе Дарвина.
- Скотт о пробирках с пыльцой.
- Скотт о самостерильности.
- самооплодотворение в.
- закладывание семян в нераскрывшийся цветок.
- стерильность.
- ход сосудов в цветках.
- замечательные понятные изобретения.

Орхидеи, цветы.

- нектарники.
- поллинии.

Орхидея (пчела) (см. также *Ophrys apifera*), эксперименты Дарвина с.

- O. pyramidalis*, механизм оплодотворения.
- O. ustulata*.

Естественный порядок.

Предопределение.

Органные горы, Дарвин о растениях.

- действие ледников на.

Организмы, одновременно изменяющиеся в.

- количество изменений в пресной и морской воде.

Органы, переход к
использованию.

"Происхождение наиболее приспособленных" Коупа.

"Происхождение родов", работа Коупа над.

Происхождение жизни.

"Происхождение видов", принятие доктрины эволюции из-за.

- Вера Дарвина в неизменность рамок.
- Мнение Дарвина о своей книге.
- Обзор Доусона.
- прямое действие недооценено в.
- изданиях.
- ошибки в.
- оценке Фальконером.
- Кембриджской речи Хаксли и ссылка на.
- Лекция Хаксли о достижении совершеннолетия.
- Рецензия Хаксли на.
- Статьи Лескерио в "Силлимане" против.
- публикация аннотации.
- публикация Мюррея.
- продажа.
- Симанн о.
- перевод.
- Критика Уоллесом.
- Уолш о.
- Дарвин о необходимости изменений в.
- рецензия Флиминга Дженкина.
- рецензия А. Мюррея.
- Критика Оуэном исторического очерка Дарвина в 4-м издании.
- Обзор Оуэна на.
- изучение естественной истории, революционизированное.
- бесполезная критика на.

Происхождение видов, ранние взгляды Дарвина на.

- Взгляды Дарвина на.
- Фальконер враждебен взглядам Дарвина на.
- Оксфордская дискуссия (Британская ассоциация, 1860) о.
- распространение взглядов Дарвина в Америке.

Происхождение видов и родов, Уоллес в "Девятнадцатом веке".

Оригинальная работа, отнявшая много времени за счет чтения.

Указатель Ормерода к журналу Геологического общества.

Орниторинх, аномальная природа.
-сохранение.

Прямокрылые, органы слуха.

Осциллярии, обилие в океане.

Осциллярии.

Колебание суши, взгляды Дарвина на.

ОС копчика, как рудиментарного органа.

Ostrea.

Страус, модификация крыльев.

Выбросы, растения как таковые.

"Очерки космической философии" Фиске.

Завязь, аномальное строение у орхидеи.

Оуэн, сэр Ричард (1804-92): родился в Ланкастере и получил образование в местной гимназии, где одним из его школьных товарищей был Уильям Уэвелл, впоследствии магистр Тринити. Впоследствии он был учеником хирурга и аптекаря и глубоко заинтересовался изучением анатомии. Он продолжил свое медицинское образование в Эдинбурге и в больнице Святого Варфоломея в Лондоне. В 1827 году Оуэн стал ассистентом Уильяма Клифта (на чьей дочери Оуэн женился в 1835 году), хранителя Хантерианского музея Королевского колледжа хирургов. Именно здесь он познакомился с Кювье, по приглашению которого посетил Париж и посетил его лекции и лекции Жоффруа Сент-Илера. Публикация в 1832 году "Воспоминаний о жемчужном Наутилусе" поставила автора "в первый ряд анатомических монографий". После выхода Клифта на пенсию Оуэн стал единственным хранителем Хантерианского музея и стал первым хантерианским профессором сравнительной анатомии и физиологии в Королевском колледже хирургов. В 1856 году он принял должность суперинтенданта отдела естественной истории Британского музея, и вскоре после своего назначения он настоятельно призвал к созданию Национального музея естественной истории, проект, который был в конечном итоге реализован в 1875 году. В 1884 году он был опубликован в газете K.C.B.

Оуэн был решительным противником взглядов Дарвина и опубликовал горькую и анонимную статью о "Происхождении видов" в "Эдинбург Ревью" за 1860 год. Положение Оуэна в истории анатомической науки было рассмотрено Хаксли в эссе, включенном в "Жизнь Ричарда Оуэна" его внуком, преподобным Ричардом Оуэном (2 тома, Лондон, 1894). Хаксли отдает высокую дань трудолюбию и способностям Оуэна: "В течение более чем полувека трудолюбие Оуэна не ослабевало; и независимо от того, учитываем ли мы качество или количество проделанной работы или широкий спектр его трудов, я сомневаюсь, что в длинных анналах анатомии можно поставить в заслугу какому-либо отдельному работнику больше". Сведений о его работе "достаточно, и более чем достаточно, чтобы оправдать высокое место в научном мире, которое Оуэн так долго занимал. Если я не ошибаюсь, историк сравнительной анатомии и палеонтологии всегда будет отводить Оуэну место рядом с Кювье и едва ли ниже, чем у него, который был практически создателем этих наук в их современном виде и чьи работы должны всегда оставаться образцами совершенства в своем роде". С другой стороны, вклад Оуэна в философскую анатомию находится на гораздо более низком уровне; вряд ли какие-либо из его спекуляций в этой области выдержали проверку исследованием: "...Я не уверен, что кто-либо, кроме историка анатомии, когда-либо обратится к ним, и, учитывая большие способности Оуэна, обширную образованность и неутомимое трудолюбие, это кажется

исключительным результатом многолетнего напряженного труда".

-выступление в Лидсе (Британская ассоциация, 1858) by.

-признание происхождения видов.

статьи.

-о барсуке плиоценового возраста.

-о мозге.

-Миссис Впечатление Карлайла о.

-и Хукере.

-поведение по отношению к Хаксли.

-Дарвин подвергся оскорблению.

-о Дарвине и Майе.

-и дарвинизм.

-об эфемерном влиянии "Происхождения".

-Фальконер и.

-Хаксли.

-об избрании Хаксли в Атенеум.

-игнорирует работу Дарвина.

-влияние.

-изоляции среди ученых.

-лекция о птицах.

-письма к.

-письмо в "Атенеум".

-"Жизнь".

-о низости животных.

- о макаке.
- о млекопитающих Старого Света.
- о морфологии позвоночных.
- обзор в "Quarterly" журнала "Origin".
- "Палеонтология" от.
- о партеногенезе.
- обзор в "Эдинбургском обозрении" от.
- о простых и множественных органах.
- об использовании и неиспользовании.
- и обзор епископа Уилберфорса.
- визиты вниз.
- атака на Дарвина в его "Анатомии позвоночных".
- отношение к естественному отбору.
- упоминается.

Совы и ястребы как агенты по распространению семян.

Oxalis, луковички.

- клеистогамные цветки.
- диморфизм.
- пыльцевые трубки.
- семена.
- триморфизм.
- O. acetosella, чувствительные листья.
- вариация длины пестика и тычинок.
- O. sensitiva, работа Дарвина.
- O. corniculata, вариация.

Оксфорд, собрание Британской ассоциации в (1847).

- Воспоминания Таквелла о.

Окслипс, эксперимент Дарвина с коровяком, первоцветами и.

- Дарвин о гибридном характере.
- дефиците.

Oxyspora paniculata, Уоллих о.

Пахира, неравенство семядолей.

- P. aquatica.

Тихий океан, Дарвин хочет, чтобы Хукер исследовал флору.

- островов.
- коралловых рифов.

Паккарда "Ламарк - основатель эволюции".

Пэджет, сэр Дж., о регенерации.

-обращение к элементарной патологии.

-болезнь сердца.

-о влиянии разума на питание.

-"Лекции по хирургической патологии".

-письма к.

-упомянутый.

Спаривание у птиц.

- энергия птиц и влияние на время спаривания.

Палеолитические кремни в отложениях близ Саутгемптона.

Палеонтология, быстрый прогресс.

Палеозойский период.

Пейли, идея вмешательства Создателя в конструирование каждого вида из-за.

"Пэлл Мэлл", статья о "Докторе Хукер о религии и науке" в.

-письмо редактору.

Паллас, убежденность Дарвина в истинности учения о.

-доктрина о.

-о гибридах и фертильности.

Пальма, малайское скалолазание.

Пальма, Лос-Анджелес, работа с вьющимися растениями от.

Пальма, кратер.

Пампасы, геология.

-образование.

-Лайелла на дне Миссисипи и.

-Теория образования Д'Орбиньи.

-чертополох.

Пангенезис, отрицательное мнение по поводу.

-Бентам по поводу.

-Беркли на.

-размножение почками и.

-Дарвин на.

-Предложение Дарвина относительно термина.

-разница между теорией наследственности Гальтона и.

- свидетельства гибридизации в пользу.
- Хукер на.
- Взгляды Хаксли на.
- Ягер на.
- Лайелл и далее.
- и молекулярная гипотеза Хакеля.
- Рэньярд и далее.
- Романес на.
- самооплодотворение и.
- Уоллес на.
- идея, принесшая облегчение Дарвину как связующие факты.
- Ф. Мюллер и.
- отношение к регенерации.
- "когда-нибудь сбудется".
- упоминается.

Панмиксия.

Панникулус карнозус у человека.

Папилио Мемнон, Уоллес на.

- П. Ниреус, миссис Барбер на.
- П. Пэммон, Уоллес на.

Папилоцветные цветы, отсутствуют в Новой Зеландии.

- и гермафродитизм.

Papilionidae, Уоллес о малайском языке.

Парагелиотропизм, наблюдения Мюллера о.

- в Филланте.

Параллельные дороги Глен-Роя (см. Глен-Рой).

Парана, Дарвин находит мастодонта в.

Парарге, размножающийся в неволе.

Паразиты и дегенерация.

- истребление дичи.
- цветение как защита от.
- и галлы.

Теменные, взрывающиеся тычинки.

Попугаи как агенты по распространению семян.

Бережливость, закон Гамильтона.

Партеногенез, Дарвин.

-Лекция Оуэна о Хантере.

-в "Примуле".

-Работа Дж. Скотта над.

Куропатки, как средства распространения семян.

-рудиментарные шпоры на ногах у.

Parus caeruleus, защитная окраска.

Пассифлора, эксперименты с цветением.

-Работа лорда Фаррера над.

-расположение цветков.

-Мюллер помогает лорду Фарреру в работе над.

-Работа Скотта над.

-самостерильность.

-Шпренгель на.

-посещение колибри.

-*P. gracilis*, рассеивание семян.

-*P. princeps*, адаптированный для колибри.

Патагония, Л. Агассис на возвышении.

-Дарвин по геологии.

-гигантский сухопутный ленивец.

-Адмирал Саливан на возвышении.

Патология, лекции Педжета по.

Паттисон, Марк.

Паво Нигрипеннис.

Пейн, о влиянии дождя на растения.

-наблюдения автора.

Персики, разновидность бутонов.

выращенные из косточек.

Павлин, эволюция и половой отбор.

-эксперименты по обрезанию хвоста самца.

-мышцы хвоста.

Пирсон, Х.Х.В., о ботанике цейлонских патан.

Горох, ход сосудов в завязи сладкой-
-пересечение в.
-оплодотворение.
-воскообразный секрет в.

Пектен, *P. latissimus*.

Пеларгония пелорическая.
-Битон на.
-Эксперименты Дарвина на.
-цветы.
-*P. multiflora alba*, эксперименты Дарвина по скрещиванию.

Пелобиус, Дарвин.

Пелория, влияние пыльцы на обычные цветы.
-Дарвин предлагает эксперименты на.
-Осваивает.
-на пеларгонии.
-наследование.

Пенеус, Ф. Мюллер вкл.

Пятикнижие, Н. Леви вкл.

Периодические издания, по мнению Дарвина, научные.
-иностраные по сравнению с английскими.

Перипатус, работа Мозли над.

Перистилус виридис, наблюдения лорда Фаррера над.

Постоянство океанических бассейнов.

Пермский период, ледниковый период во время.
- залежи пресной воды в Индии.

"Личное повествование" Гумбольдта.

Перу, анархия в.
-Дарвин на террасах в.
-Д. Форбс по геологии в.

Перевал Пеукенес, посещение Дарвина.

Пфеффер, профессор, по хемотаксису.

- считает Визнера неправильным в некоторых его интерпретациях.
- о дрозере.
- "Periodische Bewegungen".

Pfitzer, о классификации орхидей.

Pfluger.

Фаленопсис.

Фанерогамы, сравнение с одним классом животных, а не с одним царством.

Фасеолы, переходящие внутрь.

Обыкновенная фасеола, движения во сне.

Фазаны, окрашенные в золотистый цвет.

- Хьюитт о гибридах.
- гибриды между домашней птицей и.
- защитная окраска.

Филлипс, Дж., определяет виды.

- эволюционные взгляды.
- "Жизнь на Земле".
- упоминается.

Филлипс-Джодрелл, Т.Т., основатель Лаборатории Джодрелла в Кью.

Философский клуб.

Философские эксперименты мало кого интересуют из натуралистов.

Философствование, средства и законы.

Флоксы, наблюдения Дарвина над цветами.

- гетеростилизм.
- *P. Drummondii*.
- *P. subulata*.

Филлант, статья Ф. Мюллера в "Космосе" о.

- движениях во сне.
- П. Нирури, движениях во сне.

Фрима, де Кандоль на о.

- встречается в Северной Америке.

Филлотаксис, Дарвин и Фальконер на связи.

Физические условия, влияние.

"Физическая география" Гершеля.

Физики расходятся во мнениях относительно скорости охлаждения земной коры.

"Физиологическая эстетика" Гранта Аллена.

Физиологические зародыши.

Физиологический отбор, Романес.

Физиологические виды, термин Хаксли.

Физиологические единицы, Герберт Спенсер.

Физиологические вариации.

"Физиология", "Начальные уроки Хаксли".

-Дарвин о трудностях.

-Недостаток знаний Дарвина о.

-Работа Дарвина о растениях -.

-Англия отстает по овощеводству.

-небольшие знания обычных врачей о.

-и вивисекции.

Фитофагические разновидности, по Уолшу.

Фитофтора, картофель и.

"Пиквик", цитата из.

Пикте, о последовательности форм.

-упоминается.

Пикте и Гумберт, об ископаемых рыбах Ливана.

Пиерис, размножающийся в неволе.

-окрас результат мимикрии.

-защитная окраска.

-Р. парі.

-Вайсман слушает.

Голуби, разведение.

-рисунки.

-эксперименты по скрещиванию.

-эксперименты прямого действия.

-выведение сортов.

-уменьшение размеров крыльев.

-и стерильность.

-Работа Тегетмайера над.

-Уоллеса над малайским.

-Работа Дарвина над.

-эксперименты в живописи.

- Эксперименты Флоуренса над.

-геем-обманщиком.

-парами на всю жизнь.

(Колючки.)

(Носильщики.)

(Веерохвостки.)

(Смеется.)

(Надувает губы.)

(Рок.)

(Коротышки.)

(Стаканы.)

Свиньи, скрещивание.

"Пикерми", "Ископаемые животные" Годри.

Пингвикула, наблюдения Дарвина над.

Pistyll Rhiadr.

Pisum, перекрестное оплодотворение.

-P. sativum, посещаемый Bombus.

Питекоидный человек, термин Хаксли.

Питек, Оуэн о Номо и.

Placentata.

Plagiaulax, Сокольников.

Планария.

Planorbis, Hyatt о генезисе видов.

-P. multiformis, градуированные формы.

Плантаго, наблюдения Людвиг над.

-Дарвин над.

Растения, изменения у животных по сравнению с изменениями внутри.

-сравнение высокой и низкой устойчивости к вредным условиям.

-сократительная способность.

-разница между животными и.

-распространение.

-ископаемые.

-Мадейры.

-морфологические признаки.

-сходство с животными.

- Работа Сапорты над ископаемыми.

-небольшая часть сохранилась в виде окаменелостей.

-великолепно помогает вере в естественный отбор.

-шипы внутри.

-широкий диапазон по сравнению с животными.

-Интерес Дарвина к движениям.

-Дарвин по физиологии.

-болезни в.

-влияние раздражителей на.

Плас Эдвардс.

Плазмодиофора, действие на корни крестоцветных.

Платантера, Х. Мюллер и др.

Платон, сравнение растений и человека в его "Тимее".

Platysma myoides, сокращение во время ужаса.

- Ошибка Дарвина относительно.

Плейфер, лорд.

Антарктическая земля плейстоцена, растения, полученные из.

Плиоцен, Соколиный охотник на млекопитающих из.

Ржанки, защитная окраска.

Оперение, незрелое и взрослое.

Plumbago, эксперименты Дарвина с.
-считается диморфным.

Podostemaceae, оплодотворение.

Яды, нанесенные уроженцам Австралии растительными травмами.
-поглощение корнями.
-эффект инъекции в растения.

Белый медведь, модификация.

Полярная ледяная шапка, Дарвин о.

Полярность, теория Э. Форбса о.

Пыльца прямого действия.
-эксперименты.
-время созревания эвкалипта и мимозы.
-механизм распространения у Марты.
-Эксперименты Миеси с пробирками.

Полиантус, скрещивающийся внутри.

Polyborus Novae Zelandiae, Фолклендские острова.

Полидактилизм и наследование.

Полиэмбриония в Кофе и Пачире.

Полигала.
-P. vulgaris, разновидность.

Полигамия у птиц.
-в мачете.

Полигон, прораствание семян, найденных в песочнице.

Полиморфизм, Дарвин и Хукер.
-Уоллес.

Политипичные роды, вариации.

Понтедерия, гетеростилизм.

Понтодрикус, Ланкестер и далее.

Тополь, Хир, ископаемые виды.

Поппер Дж., письмо К.

Поппигу о цивилизации и дикости.

Мак (кукуруза), произрастающий на Сицилии.

Морские свиньи, цветущие на.

-пресноводный.

-Маррей впереди.

Пас Портильо.

Порту-Санту, сухопутные улитки.

-растения.

Позитивизм, статья Хаксли в "Fortnightly Review" о.

Посокерии, статья Ф. Мюллера о.

Картофель, эксперименты по скрещиванию.

-культурный и дикий.

-заболевание.

-предполагаемые эксперименты.

-привитые гибриды.

-стерильность и изменчивость.

-Эксперименты Торбитта над.

-Эксперименты Трейла.

-разновидности.

-Работа Дарвина над разновидностями.

-Эксперименты Гильдебранда над.

Поултон, профессор, о Причарде как эволюционисте.

- "Чарльз Дарвин и теория естественного отбора."

Домашняя птица, черепа.

-Книга Тегетмайера о.

-эксперименты по окраске и половому отбору.

Пауэлл, проф. Baden.

"Способность к движению у растений", отчет Дарвина о способности к вращению у растений в его книге.

-Континентальное мнение о.

-Критика Визнера.

Креветки, Ф. Мюллер о метаморфозах.

Молитва, статья Гальтона о.

докембрийских породах, Хикс о.

Преобладающие формы.

"Доисторическая Европа" Дж. Гейки.

"Доисторические времена" Лорда Эйвбери.

Предопределение, предположение относительно.

Преобладание пыльцы.

Прескотт, ссылка на работу.

Сохранение, предложенное в качестве альтернативного термина для естественного отбора.

Давление, влияние на разжижение под действием тепла.

Престон, С. Толвер, письмо К.

Прествич, проф. Дж., письмо К.

- на параллельных дорогах Глен-Роя.
- на поверхностных отложениях Южной Англии.
- работа над третьими.
- упоминается.

Прево К., как кандидат в Список иностранных кандидатов Королевского общества.
- упоминается.

Прайс Дж., выдержка из письма Дарвина К.

Причард, Джеймс Коулз (1786-1848): Он происходил с обеих сторон из квакерских семей, но, согласно "Британской энциклопедии", он в конечном итоге присоединился к Англиканской церкви. Он был доктором медицины в Эдинбурге, и получил диплом Оксфорда. В течение года он учился в Тринити-колледже в Кембридже, а затем в Сент-Джонсе и Нью-колледже в Оксфорде, но не окончил ни один из университетов. Он практиковал медицину и был врачом лазарета в Бристолье. За три года до своей смерти он был назначен комиссаром по делам о невменяемости. Он не только много написал по этнологии,

но и внес значительный вклад в науку о языке и в медицину. Его трактат о безумии был примечателен его передовыми взглядами на "моральное безумие".

- на неизменность.

- цитаты из его "Физической истории человечества".

Пристли, "Зеленая материя" из.

- Эссе Хаксли о.

Первородство, противоречащее Естественному отбору.

Первоцвет (см. также *Primula*), эксперименты Дарвина с коровяком и.

- диморфизм.

- Дж. Скотт на.

Примула, работа Дарвина над.

- трудность экспериментов с.

- диморфизм.

- диморфизм, утраченный в результате вариации.

- вход пыльцевых трубок в халазе.

- различная фертильность.

- оплодотворение.

- гомоморфные союзы и.

- семяпочки.

- Работа Дж. Скотта над.

- тычинки.

- P. elatior*.

- P. longiflora*, недиморфизм.

- Treviranus на.

- P. mollis*.

- P. scotica*.

- P. sinensis*.

- плодовитость.

- законные и незаконнорожденные союзы.

- движение семядолей.

Принцип дивергенции.

"Принципы биологии" Спенсера.

"Принципы геологии" Лайелла.

- Дарвин на.

- Рецензия Уоллеса на.

Pringlea antiscorbutica (капуста Кергелен).

Приоритет, Фолконер и Оуэн включены.

Группа хоботных, вымирание.

Прогресс в формах жизни и организации.

Прогрессия, тенденция организмов к.

Прогрессивное развитие.

Пронуба, юккинская моль, Райли.

Proteaceae, бывшее продолжение.

Роды Protean, список североамериканских.

Защита, окраска у бабочек и.

- шипы как.

- Уоллес о.

- окрас и.

- окрас птиц и.

- окрас гусениц и.

- окрас раковин и.

- Взгляды Дарвина на половой отбор и.

- эволюция окраса и.

- мимикрия и.

- гривы обезьян как.

- Уоллес о цвете и.

- Уоллес о крыльях чешуекрылых и.

Защитное сходство, Уоллес на.

Протерогиня у подорожника.

Протеро, Г.В.

Протококк.

Простейшие.

Провиденциальное расположение.

Prunus laurocerasus, внецветковые нектарники, посещаемые муравьями.

Псифирус.

Психология, Дельбеф.

-Работа Романеса по сравнительному анализу.

Белая куропатка, защитная окраска.

Pterophorus periscelidactylus.

Публикация, чрезмерная готовность большинства мужчин в.

Pumilio argyrolepis, Дарвин о семенах.

Purbeck, *Plagiaulax* из the.

Цель, Дарвин об использовании термина.

Пирола, механизм оплодотворения у.

Квагга, гибрид лошади и.

перепела, распространение семян мигрантами.

"Ежеквартальный научный журнал", статья о Дарвине и его учении у.

-рецензия Уоллеса на "Правление закона" герцога Аргайлла.

"Ежеквартальный обзор", статья Майварта.

Рецензия епископа Уилберфорса на книгу "Происхождение" в.

-статья о зебрах, лошадях и гибридах.

Кварц, сегрегация в слоистых породах.

Катрефаж, Жан Луи Арман де, де Бро (1810-92): был отпрыском древней семьи, первоначально поселившейся в Бро, в Севеннах. Его работа была в основном антропологической, и в своих трудах и лекциях он всегда боролся с эволюционными идеями. Тем не менее, он испытывал сильное личное уважение к Дарвину и активно добивался его избрания в Институт. Для подробностей его жизни и творчества см. "A la Memoire de J.L.A. de Quatrefages de Breau", 4o, Париж (напечатано частным образом); также "L'Anthropologie", III., 1892, страница 2.

-письма к.

-перевод статьи.

-о соотношении полов в бомбиксе.

Кенштедт, работа над Lias by.

Запросы по выражению.

Кролики, ангора, скелеты.

-Работа Дарвина над.

Раса, забота природы.

Скаковая лошадь, отбор человеком.

-Уоллес о быстротечности.

-равенство полов в.

Человеческие расы.

-причины различий в.

-Уоллес о.

Раффлезиях, паразитах, связанных с.

дождем, влиянии на листья.

движения листьев как средство отстрела.

Рамзи, сэр А.К., о происхождении озер.

-Геологическое общество не решается опубликовать свою статью об озерах.

-о действии льда.

-о насекомых в тропиках.

мемуары Гейки оф.

-о денудации и движениях земли.

-переоценивает субаэральную денудацию.

-на параллельных дорогах Глен-Роя.

- на пермских ледниках.

-предложение исследовать ледниковые отложения в Южной Америке.

-упоминается.

Ареал, Де Кандоль о крупных семействах и их.

-жесткокрылых и ограниченных.

-о родах.

-о раковинах.

-размер родов по отношению к видам и их.

-видов.

Ranunculaceae, свидетельство высокого происхождения в.

Ranunculus auricomus.

Рэнъярд, А.К., письмо в "Nature" о пангенезисе.

Остров Рауль, Проститутка.

Мадонна Рафаэля, о которой упоминал Дарвин.

Малина, прорастание семян из кургана.
воскообразная секреция.

Гремучая змея, Райт по использованию погремушки.

Ворон, говорят, спаривается на всю жизнь.

Общество Рэя, работа.

Раймон, Дюбуа, работа над растениями.

Рид, Т.М., письма К.
-о возрасте мира.

"Ридер", продан Антропологическому обществу.

Читая, Дарвин жалуется на нехватку времени для.
-научные работники уделяют мало времени.

Взаимным скрещиваниям, полустерильности.

Исправленная лекция Филлипса (1860).

Сокращение, прекращение отбора как причина.
-органы полета и.
-крылья страуса и.

Ссылки Дарвина на важность предоставления.
-Уоллес слушает.

Регенерация, сила.
- ссылка в "Изменчивости животных и растений" на.

"Правление закона" герцога Аргайлла.
-рецензия Уоллеса.

Северный олень со Шпицбергена.
-рога.

Религия и наука.

Представительный вид.
-во флорах Японии и Северной Америки.
-на Галапагосских островах.

Размножение, разница в количестве энергии, затрачиваемой мужчиной и женщиной на.

Репродуктивные органы, взгляд Сент-Илера на установление отношений и развитие.

- в связи с теоретическими вопросами.

Исследование, Хаксли И.

-обоснование.

Желтая резеда, стерильная собственной пылью.

-*R. odorata*, эксперимент по перекрестному и самооплодотворению.

Сходство, миметик.

Смирение, выражение у.

Restiaceae, бывшее продолжение.

Ограниченное распространение.

Замедление, Продолжайте справляться.

Регресс.

Реверсия у аммонитов.

-Дарвин слушает.

-и вырождение характеров.

-факторы, вызывающие.

-гибридизм и.

-Кобыла лорда Мортон и.

-полосы у мулов из-за.

-борьба между Естественным отбором и.

-и скрещивание.

пелория и.

Рецензия на "Происхождение человека" Дж. Морли.

Рецензии Дарвина на книгу автора, пишущего свою собственную.

- на "Происхождение видов" Эйса Грея.

-Хотон.

-Хопкинс.

-Хаттон.

-Хаксли.

-Ф. Дженкин.

-Оуэн.

-Уилберфорс.

Рамн.

Rhexia, цветки.

-R. virginica, W.H. Leggett на пыльниках.

Носорог.

Rhinochetus.

Ризоцефала, ретроградное развитие в.

Rhododendron Boothii.

Rhopalosera, размножение в условиях изоляции.

Ринхея, цвета.

Рич, Энтони (1804?-1891): Получил образование в Кайус-колледже в Кембридже, почетным членом которого он впоследствии стал. Автор "Иллюстрированного дополнения к латинскому словарю и греческому словарю" 1849 года, считавшегося полезной книгой по классическим древностям. Мистер Дарвин познакомился с ним любопытным образом, а именно, когда мистер Рич написал ему, что он намеревается оставить ему свое состояние в знак своего восхищения его работой. Мистер Рич остался в живых, но оставил свое имущество детям мистера Дарвина, за исключением своего дома в Уортинге, завещанного мистеру Хаксли.

-наследие Хаксли.

-письмо к.

-оставляет свое состояние Дарвину.

Упомянутая миссис Рич.

Ричардсон Р., на табличке в память о жилище Дарвина по адресу:
Лотиан-стрит, 11, Эдинбург.

Ричардсон, Дарвин о достоинствах.

Риго, об образовании угля.

Райли, Чарльз Валентайн (1843-95): родился в Англии: в возрасте семнадцати лет он сбежал из дома и поселился в Иллинойсе, где поначалу

зарабатывал на жизнь чернорабочим; но вскоре он увлекся наукой, и его первый вклад в энтомологию появился в 1863 году. Он стал редактором-энтомологом журнала "Prairie Farmer" (Чикаго) и попал под влияние Б.Д. Уолша. В 1868 году Райли стал государственным энтомологом штата Миссури, а в 1878 году - энтомологом Министерства сельского хозяйства США, с этой должности он ушел в отставку в 1894 году из-за плохого состояния здоровья; его смерть наступила в результате велосипедной аварии. (Взято в основном из "Трудов Вашингтонского энтомологического общества", том III., 1893-6, стр. 293.)

-письма к.

-упомянутый.

Рио-Жанейро, поблизости нет неустойчивых валунов.

-Агассис на дрейфообразовании поблизости.

Рио-Негро.

Рио-Плата.

Ричи, миссис, навестите Дауна.

Риверс, покойный мистер Томас из Соубриджуорта, был выдающимся садоводом и писателем о садоводстве.

-букв.

Малиновка, привлеченная окраской трифены (Triphoea).

Робинии, насекомые-визитеры.

Горные породы, изгибающиеся при нагревании.

-состояние в недрах земли.

-текучесть.

-метаморфизм (см. также Метаморфизм).

Скалистые горы, бескрылые насекомые.

Роджерс, У.Б. и Х.Д., о спайности.

-на угольных месторождениях Северной Америки.

-о параллельности осевых плоскостей возвышения и спайности.

Роллстон, Джордж (1829-81): получил первый класс по классической литературе в Оксфорде в 1850 году; в 1851 году он был избран членом колледжа Пембрук и в том же году поступил в больницу Святого Варфоломея. Ближе к концу Крымской войны Роллстон был назначен одним из врачей британского гражданского госпиталя в Смирне. В 1860 году он был избран

первым профессором анатомии и физиологии Линакра, должность, которую он занимал до своей смерти. "Возможно, он был последним представителем школы английских естествоиспытателей или биологов в самом широком смысле этого термина". В 1862 году он изложил результаты своей работы по классификации мозга в лекции, прочитанной в Королевском институте, а в 1870 году опубликовал свою самую известную книгу "Формы животной жизни (под ред. Нац. Биография).

-адрес в "Природе" by.

-об орангутанге.

-приверженность взглядам Дарвина.

-письмо к.

-письмо Дарвину от.

-упоминается.

Роллиссон.

Римская вилла в Абингере.

Романес, Г.Дж. (1848-94): был одним из самых преданных учеников мистера Дарвина.

Письма, опубликованные в интересной книге миссис Романес "Жизнь и письма" ее мужа (1896), ясно показывают теплые чувства почтения,

которые Дарвин питал к своему корреспонденту.

-Дарвин о споре между герцогом Аргайллом и.

- о привитых гибридах.

-письма к.

-письмо Дарвину от.

Письмо в "Nature" в ответ герцогу Аргайлу.

-о физиологическом отборе.

-рецензия на книгу Ру.

-о гелиотропизме.

-лекция об интеллекте животных от.

-лекция об эволюции нервов.

-письмо в "Таймс" от.

-"Жизнь и письма" О.

-о разуме животных.

Корни, гелиотропизм.

-чувствительный кончик.

Розы, североамериканский вид.

-почковидная разновидность.

-выращивание из семян.

-сходство сеянца моховой розы с шотландской.

-разновидности.

Росс, сэр Дж.

Росс, лорд.

Круглый остров, фауна и флора.

"Борьба частей в организме" Ру.

Королевская комиссия по вивисекции.

Королевский институт, лекции в.

Королевские медали.

Королевское общество, заседание совета.

Ройер, Мадл., переводчик книги "Происхождение".

Ройл, Джон Форбс (1800-58): изначально был хирургом в Медицинской службе Его Превосходительства и в течение нескольких лет был куратором в Сахарунпуре. С 1837 по 56 год он был профессором Materia Medica в Королевском колледже Лондона. Он писал в основном по экономике и индийской ботанике. Одной из его главных работ были "Иллюстрации ботаники и других разделов естественной истории Гималайских гор и флоры Кашемира". (Лондон, 1839.)
-письма к.
-упомянутый.

Rubiaceae, диморфизм в.
-оплодотворение в.

Rubus, североамериканский вид.
-разновидность.
-Ф. Дарвин о корнях.

Rubus и Hieracium, сравнение изменчивости североамериканских и европейских видов.

Ракер.

Рудиментарные органы.
-у лягушек.
-зарождающийся и.
-разновидность.
-у человека.
-использовать при классификации.

Рудингер, доктор, о регенерации.

Рута, цветы.

ершей, многоженство.

Румекс, прорастание старых семян.

Россия, формы пшеницы, культивируемые в.

Rutaceae, А. Сент-Илер о различиях в завязи у одних и тех же растений.

Сабин, генерал сэр Э. Сабин (1788-1883): президент Королевского общества 1861-71. (См. "Жизнь и письма", III, стр. 28.)

-обращение к Королевскому обществу.

-награждение Дарвина медалью Копли во время президентства.

-признание правительством.

-упоминается.

Сабрина, возвышенность.

Сагитта.

Пустошь Сент-Дабек на Азорских островах.

Остров Святой Елены, Дарвин предполагает возможность нахождения потерянных растений на земле

от.

-вымирание в.

-Хукер о флоре ОФ.

-наземные птицы ОФ.

-растения оф.

-деревья ОФ.

-Дарвин о кратерах ОФ.

-геология ОФ.

-оседание оф.

-Белое на полужесткокрылых.

Сент-Илер, А.Ф.С.Р. де, о происхождении.

-прямостоячие и подвешенные семяпочки в одной завязи.

-"Ботанические лекции".

-Жизнь.

Сент-Илер, Дж.Дж., о чудовищах.

-автор книги "Жизнь А.Ф.К.П. де Сент-Илера".

Сен-Яго, Дарвин о кратерах.

-возвышенность.

Скалы Святого Павла, растения.

-геологическое строение.

Сенполия, цветки диморфные.

Сент-Вентанао, конгломераты.

Salicaceae.

Саликорния, цветет.

Саликс, разновидности.

Солянка Кали, цветет.

Соленая вода, влияние на растения.

Соленость, на жизнеспособность семян после погружения в море.

Сальтус, взгляды Дарвина на.

Остатки флоры.

Сальвия, статья Гильдебранда о.

Самара, российская пшеница, отправленная в Дарвин из.

Самоеды, умеющие находить дорогу в тумане.

Сандбергер, полемика с Хилгендорфом.

Сандерсон, сэр Дж.Б., электрические эксперименты на растениях.

-письма к.

-о вивисекции.

Сандвичевы острова, отсутствие альпийской флоры.

-флора.

-Герань.

-Дана по долинам и кратерам.

-Галапагосские острова и.

Sanicula, встречающийся вид на Азорских островах.

-ареал.

Санта-Крус.

Санторин, кратер.
-линейное жерло в.
Отчет Лайелла о.

Сапорта, маркиз де (1823-1895): посвятил себя изучению ископаемых растений, и благодаря своей неутомимой энергии и широкому научному подходу к предмету он всегда будет считаться одним из пионеров палеонтологии растений. В дополнение ко многим важным монографиям по третичной и юрской флорам, он опубликовал несколько книг и статей, в которых взгляды Дарвина применяются к исследованию записей растительной жизни, представленных горными породами всех возрастов. ("Le Marquis G. de Saporta, sa Vie et ses Travaux," by R. Zeiller. "Бык. Общество. Геол. Франция", том XXIV., страница 197, 1896.)
-письма к.
- о быстром развитии высших растений.

Саргассум, журналист Forbes.

Саррацения.

Дикари, цивилизация.
-сравнение между животными и.
-уменьшение.
-Отбор среди.

Камнеломки, уничтожение в Ирландии испанской.
-образование волосков у.

Саксоника, разновидность русской пшеницы.

Scaevola, механизм оплодотворения.
-S. microcarpa, механизм оплодотворения.

Scalesia.

Скандинавия, Проститутка на тему потенции флоры.
-Блитт о распространении растений.
-усиление.

Скарлатины, которой боялся Дарвин.

"Пейзажи Шотландии" сэра А. Гейки.

Скептицизм, Дарвин.

Шимпер, рецензия Хукера на "Палеонтологию растений" от.

Schlagintweit.

Шлейден, прими взгляды Дарвина.

Шманкевич, эксперименты с Артемией.

Шобл Дж., на ушах мышей.

Шенхерр, К.Дж.

Шомбургк, сэр Р., о катасетуме, монаканте и мянтусе.

Школа Дарвина у мистера Кейса.

-в шахтах.

Шранкии, чувствительный вид.

Шульце, Макс.

Наука и суеверия.

- прогрессирует со скоростью железной дороги.

Ассоциация защиты науки, Дарвин попросил стать президентом.

Ученые, атрибуты.

-семейные связи и работа.

-статья в "Ридер" о.

Научные периодические издания, мнение Дарвина о.

Шотландия, лесные деревья.

-сравнение флоры Т. дель Фуэго и.

-высота над уровнем моря.

-частота землетрясений в.

-оледенение суши в.

-хвосты дилювия в.

-лекция Форбса, опубликованная в.

- Письмо Дарвина о параллельных дорогах Глен-Роя в.

Скотт, Д.Х.Н., автор некролога о Нагели.

Скотт, Джон (1838-80): Краткие некрологи Скотта появились в

"Ботаническом журнале", 1880, стр. 224, и в "Трудах бот. общества Эдинбурга", том XIV, 11 ноября 1880, стр. 160; но материалы для биографического очерка, к сожалению, скудны. Он был сыном фермера и родился в Денхольме (родина лейденского поэта, которому установлен памятник на городской площади деревни), в Роксбургшире. В четыре года он остался сиротой и воспитывался в доме своей тети.

Он рано проявил любовь к растениям, и это поощрялось его двоюродным братом, преподобным Джеймсом Дунканом. Скотт сказал Дарвину, что он выбрал жизнь садоводства как

лучший способ следовать науке; и это тем более примечательно, что он стал учеником в четырнадцать лет. Впоследствии он (по-видимому, в 1859 году) поступил в Королевский ботанический сад в Эдинбурге и стал главой отдела размножения под руководством мистера Макнаба. Его самая ранняя публикация, насколько нам

известно, - это статья о спорах папоротников, прочитанная перед Ботом. Сокр., Эдинбург, 12 июня 1862 года. В том же году он работал над орхидеями, и это привело к его знакомству с Дарвином, которому он написал в ноябре 1862 года. В 1864 году он получил назначение в Калькуттский ботанический сад, должностью он был обязан сэру Дж.Д. Хукеру, на которого, несомненно, оказало влияние высокое мнение

Дарвина о Скотте. Мы полагаем, что по пути в Индию у Скотта состоялась, , его единственная личная беседа с Дарвином.

Мы в долгу перед сэром Джорджем Кингом за интересные заметки, приведенные ниже, которые позволяют нам составить представление о личности Скотта. Он был очевидно гордой и чувствительной натурой, и то, что его манеры были приятными и полными достоинства, явствует из краткого упоминания Дарвина об интервью. Он, должно быть, был почти болезненно скромен, потому что Дарвин писал Хукеру (24 января 1864 г.): "Помните о моем настоятельном желании иметь возможность послать бедняге похвальное слово от кого угодно. Мне стоило большого труда добиться от него разрешения отправить статью о Примуле в Linn. Soc. даже после того, как она была написана!" И это после явно искренней оценки статьи, данной в письмах Дарвина. Сэр Джордж Кинг пишет:

"Он сам немного выучил латынь и изрядно по—французски, а также прочел много английской литературы. Он, безусловно, был одним из самых замечательных самоучек, которых я когда-либо встречал, и я часто сожалею, что не видел его чаще ... Манеры Скотта были застенчивыми и скромными, почти извиняющимися; и состояние нервного напряжения, в котором он, казалось, жил, указывалось на частые нервные жесты руками и на беспокойное подкручивание его длинной бороды, которой он постоянно предавался. Он был серьезен и сдержан; но когда его интересовал какой-либо вопрос, он говорил свободно, хотя всегда обдуманно, и всегда был готов оглушить своими мнениями с большим пылом. Кроме того, у него было изрядное чувство юмора. Что меня больше всего поразило в Скотте, так это огромная острота его способностей наблюдать природные явления, и особенно те, которые имели какое-либо отношение к изменчивости, естественному отбору или гибридности. Будучи

наиболее

внимательным к обычным обязанностям заведующего большим садом, Скотт всегда продолжал находить досуг для частных занятий, и особенно для проведения экспериментов по гибридизации. Для последнего его положение в калькуттском саду предоставляло ему множество удобств.

Получив должность в Калькуттском ботаническом саду, Скотт продолжал работать и переписываться с Дарвином, но его работа вряд ли соответствовала обещаниям его ранних лет. Согласно "Ботаническому журналу", на него напало заболевание селезенки в Дарджилинге, куда его послали сообщить о кофейной болезни. Он вернулся в Эдинбург весной 1880 года и умер в июне того же года.

На момент его смерти проводилось множество экспериментов, но его записи о них были слишком несовершенны, чтобы допустить, что они были продолжены после его смерти. По характеру Скотт был очень нежен и привлекателен, а своим друзьям он был предан почти беззаветно. Он был совершенно лишен амбиций "преуспеть" в мире; у него не было низких мотивов; и у естествознания, вероятно, не было более серьезного и целеустремленного приверженца, чем Джон Скотт".

- переписка с.
- критика "Происхождения" от.
- письма к.
- о естественном отборе.
- на красном коровьем листе.
- подтверждает работу Дарвина, также указывает на ошибку.
- Дарвин оказывает финансовую помощь.
- Мнение Дарвина о.
- Дарвин предлагает подарить книги.
- Дарвин пишет Хукеру о назначении в Индию.
- Предложение Дарвина поработать в Дауне его ассистентом.
- Дарвин предполагает, что ему следует поработать в Кью.
- над распространением семян аденантеры попугаями.
- об оплодотворении Акропера.
- хороший наблюдатель и экспериментатор.
- любитель естественной истории.
- наблюдения за акклиматизацией семян.
- Oncidium flexuosum*.
- письмо Дарвину от.
- предложено членство в Линнеевском обществе.
- на иматофиллуме.
- на самостерильности у пассифлоры.
- на примуле.
- о полах в Зее.
- упоминается.

Scrope, P., на вулканических породах.

Scrophularineae.

Скаддер, о ископаемых насекомых.

Море, Дана недооценивает силу оф.

-изменения уровня суши из-за оф.

-следы, оставленные на суше действием оф.

Сикейл, продолжай цвести.

Прибрежные растения, использование цветения.

Морская болезнь, от которой страдает Дарвин.

"Сезоны с морскими коньками" Ламонта.

Вторичный период, обилие араукарий и сумчатых в течение.

-равенство высоты британских скал.

-насекомые до.

Разрезы земной коры, требуется точность.

Седжвик, проф. А., выдержка из письма Оуэну от.

-письмо Дарвину от.

- о "Следах творения".

- и о собрании Философского общества в Кембридже.

-и "Наблюдатель".

- Визит Дарвина в.

-Чувства к Дарвину.

-о структуре крупных минеральных масс.

-предлагает Forbes Королевскую медаль.

-цитата из письма Дарвину от.

-предложен в качестве кандидата на Королевскую медаль.

-упоминается.

Седжвик А., выступление в Британской ассоциации (1899).

Осадочные слои, превращение в сланцы.

Отложение осадков, связь с подъемом и опусканием.

-вблизи береговых линий.

Рассада, чувствительная к свету.

Семена, собранные девушками в Prof. Приход Хенслоу.

-рассеяние.

- эффект погружения в.
- дрока.
- Эйса Грей об экспериментах Дарвина с соленой водой.
- проращение через 21 1/2 часа в желудке совы.
- розы из мха, выращенные из.
- персики из.
- вариации в.
- яркие цвета плодов и.
- трудность обнаружения в образцах земли.
- спящее состояние.
- проращение из прудовой грязи.
- Гильдебранд о рассеивании.
- слизи, выделяемой.
- накапливаемой муравьями.
- предполагаемое оживление ископаемых.
- жизнеспособность.

Сили, проф.

Симанн, о смешении растений умеренной и тропической зон в горах Панамы.

- о "Происхождении" в Германии.
- упоминается.

Сегрегация минералов в слоистых породах.

Селагинелла, подножие, по сравнению с органом в сеянце Welwitschia.

Отбор, вводящий в заблуждение термин.

- искусственный.
- как средство улучшения пород.
- важность.
- влияние спиди.
- используется голубеводами.
- Половой (см. Половой отбор).
- бесплодие и.
- бессознательный.
- и изменчивость.
- добровольная.
- и наследование.

Самооплодотворение, обилие семян от.

- Эксперименты Дарвина по скрещиванию и.
- злые результаты.
- сравнение семян от скрещивания и.
- у Goodeniaceae.

-в орхидеях.

Личный интерес, Престон он.

Самостерильность, Эшшольция.

-в растениях.

-связь с неестественными условиями.

Селлиера, Гамильтон о механизме оплодотворения.

Земпер, Карл (1832-93): профессор зоологии в Вюрцбурге. Он известен своей книгой о путешествиях по Филиппинским островам и островам Пелев, своими работами по сравнительной эмбриологии и работой, упомянутой в вышеупомянутом письме. Смотрите заметку с некрологом в "Nature", 20 июля 1893 г., стр. 271.

-письмо К.

Senecio.

-*S. vulgaris*, извлекает выгоду из перекрестного оплодотворения.

Чувствительные растения, работа Дарвина.

Чувствительность, разнообразие видов у родственных растений.

Отдельные творения, Дарвин на.

Секвойя.

Сериндж, на цветках аконита.

Sertularia.

Сетия, диморфизм.

Сеттегаст Х., письмо к.

Северн, Дарвин о наводнениях.

Сьюард, А.К., "Ископаемые растения как критерий климата".

Пол, цвет кожи и разница в.
пропорции при рождении.
пропорции у животных.

Половое сходство, вторичное.

Половые органы, как собиратели генеративных элементов.

-придатки у насекомых, дополняющие.

Половое размножение, Гальтон о.

-отношение к работе Ф. Мюллера о сущности.

полового отбора, Бейтс О.

-Дарвин о.

-статья в "Космосе" о.

-цвете и.

-человеке и.

-у мотыльков и бабочек.

-подчинен естественному отбору.

-Уоллес о цвете и.

-Уоллес о трудностях.

сексуальности, Бентам о.

-в низших формах.

-происхождение из.

Шанхай, зуб мастодонта из.

Шарп, Дэвид, на Бомбусе.

- на Волуцелле.

"Насекомые".

Шарп, Дэниел (1806-56): бросил школу в возрасте шестнадцати лет и стал клерком на службе у португальского купца. В возрасте двадцати четырех лет он уехал на год в Португалию, а затем провел значительное количество времени в этой стране. Результаты его геологических работ, выполнявшихся в перерывах между делами, были опубликованы в журнале Лондонского геологического общества ("Quart. Journ. Геол. соц.", том V., стр. 142; Том VI., стр. 135). Хотя всю свою жизнь Шарп активно занимался бизнесом, он передал несколько докладов Геологическому обществу, его исследования происхождения сланцевой расщелины были одними из самых талантливых и важных его вкладов в геологию ("Quart. Journ. Геол. соц.", Том III, стр. 74; Том V., стр. 111). Полный отчет о работе Шарпа приведен в кратком обзоре, опубликованном в "Кварте. Journ. Геол. Соц." Том XIII., страница xlv.

-о возвышении.

-Встреча с Дарвином.

-письма к.

-о расщеплении и слоении.

Шарпи У., письмо Фальконера к.

-Почетный член Физиологического общества.

Шоу Дж., письмо к.

Овцы, разновидности.

Шелдрейк, танцующий на песке, чтобы вытащить морских червей.

Шеллс, Форбс и Хэнкок на британском.

- искажено декольте.
- средства расселения.
- защитная окраска.

Шерборн, С.D., "Каталог млекопитающих" А.С. Вудворда и.

Шетландские острова, сравнение флоры Т. дель Фуэго и.

Шрусбери, школа.

Сибирь, носороги и степи Центральной Азии.

Сицилия, слоны.

- флора.

Sidgwick, Prof. H.

Siebold, von.

Сигиллярия, водное растение.

Сайлен, Gartner's crossing-эксперименты на.

Силурийский период, сравнение современных организмов и.

- жизни.
- лингулы из.
- кораллов.
- вулканических слоев.

Саймон, сэр Джон: в течение многих лет он был медицинским работником Тайного совета и в этом качестве опубликовал хорошо известную серию отчетов.

- отчеты от.

Простые формы, существование.

- выживание.

Симпсон, сэр Дж., о регенерации в утробе матери.

Сифокампил.

Ситарис, лорд Эйвбери на Мелоз и.

Сиваликские холмы.

Скертчли, С.Б.Дж., о палеолитических кремнях в валунной глине Восточной Англии.
-письмо к.

Скин, влияние разума на извержения.

сланца, расщепление сланцев и.

Муравьи-рабы, рассказ в "Происхождении".

Сон, так называемые растения.

Движения во сне у растений.
-семядолей.

Слизь семян.

Ленивцы.

Обоняние, работа Огла по чувству.

Smerinthus populi-ocellatus, Вейр по гибриду.

Smilacaceae, ссылка на роды.

Smilax, Де Кандоль по цветку.

Смит, Голдвин.

Смит Дж., примечание.

Улитки Порто-Санто.

Бекас, защитного цвета.

Снег, красный.
-геологическое воздействие замороженных.

Сноудон, возвышение в последнее время.

Социальные инстинкты, действия как результат.

Социальные растения, Де Кандоль и далее.
-в США

"Социология" Х. Спенсера.

Грядки с содой, нитратами.

Почва в зависимости от распространения растений.

Пасленовые.

Solanum rostratum, бугорок на тычинках.

Соленхофен, птицеед из.

Соллас, профессор, директор буровой экспедиции в Фунафути.
-отчет о буровых работах от.

Сончу, завезенный в Новую Зеландию.

Песня, значение в животном мире.

Софокл, профессор, о выражении одобрения тюрками.

Сорби, о метаморфизме.

Звук и музыка.

Саутгемптон, собрание Британской ассоциации (1846).
-Дарвин о залежах гравия в.
-Визиты Дарвина в.

Испанский чеснок, вариации в расхождении листьев.

Испанские растения в Ирландии.
-в Ла-Плате.

Нерест, расселение лягушек.

Река, террасы в долине.

Особое назначение.

Специализация.

Вид, древность растения-

- вера в эволюцию.
- превращение друг в друга.
- создание.
- Дарвин признает трудности и возражения против своих взглядов на.
- определение.
- описательная работа, на которую повлияли взгляды Дарвина на.
- факты Хукера, касающиеся.
- пища как важный фактор поддержания численности.
- частота.
- Эйса Грей на связи.
- Хукер на.
- промежуточные формы отсутствуют вблизи.
- небольшая тенденция к образованию новых во время миграции.
- модификация.
- и уродства.
- Изменчивость.
- Взгляды Нагели на.
- происхождение (см. Происхождение видов).
- постоянство.
- Указание на значение термина.
- диапазон.
- представитель.
- отдельное создание.
- распространение.
- стерильность между союзниками.
- и стерильность.
- время, необходимое для замены.
- время создания нового.
- вариация.
- Уоллес о происхождении.
- Уолш о модификации.
- Вейсманн о.
- Годри о принадлежности.
- Хакель об изменении.
- изоляция.
- ценность тщательного различения.

"Виды, не подлежащие преобразованию", книга Бри о.

Специфический характер, охотящийся на соколицу.

Размышления Дарвина о.

Спенсер Х., Дарвин о преимуществе его выражения "выживает наиболее приспособленный".

- письмо к.
- об электрических органах.
- о происхождении нервной системы.
- о выживании наиболее приспособленных.
- Романес о своей теории нервогенеза.
- Восхищение Уоллеса.
- Дарвин о своей работе.
- выдержка из письма к.
- упоминается.

Спермакок.

Спей, террасы.

сфагнума, паразитизм орхидей на.

пауках, умственные способности.

-Могридж на.

Спирантах, оплодотворение.

спиритуализма, Дарвин на.

Шпицбергене, книга Ламонта о.
северных оленях.

губках, Кларк о классификации.

-Работа Хакеля над.

-Ф. Мюллер над.

Спонтанное зарождение.

-Неверие Дарвина в.

-Неверие Хаксли в.

Спорт.

Шпренгель, Кристиан Конрад (1750-1816): некоторое время был ректором Шпандау, недалеко от Берлина; но его увлечение ботаникой привело к пренебрежению приходскими обязанностями и к увольнению с работы. His well-known work, "Das Entdeckte Geheimniss der Natur," was published in 1793.

Отчет о Шпренгеле был опубликован во "Флоре" в 1819 году одним из его старых учеников. См. также "Жизнь и письма", I., стр. 90, и статью Дж.К. Уиллиса в "Естествознании", том II, 1893.

-о пассифлорах.

Жук-олень, формы.

Шталь, проф., о десмодиуме.
-о транспирации.

Стейнтон.

Стенхоуп, лорд.

Стенхопея, оплодотворение.

Стапелия, оплодотворение.

Скворец, спаривание три раза за один день.

Государственный энтомолог, назначение в Америке, вряд ли произойдет в Англии.

Статистика рождений и смертей.
Североамериканское растение Асы Грей-.

Штайнхайм, Лиас рокс из.

Стеллария медийная, перекрестное удобрение из.

Стивенс, мисс Кэтрин: родилась в 1794 году и умерла графиней Эссекс в 1882 году.

Стерильный термин.

Стерильность, накопление в результате естественного отбора.
-аргументы, относящиеся к.
-искусственное размножение.
-между родственными видами с помощью естественного отбора.
-связь с половой дифференциацией.
-и скрещивание.
-одомашнивание и утрата.
-эксперименты на.
-гибридах.
-на людях.
-Хаксли о.
-размножении рас и.
-управляющих законах.
-Естественном отборе и.
-у голубей.
-в растениях (см. Также самостерильность).
-взаимные скрещивания и неравные.

- отбор и.
- вариации количества.
- разновидности И.

Стирлинг и Хаксли.

Стоукс, сэр Г.

Страсбургер, об удобрении трав.

Стратификация и расщепление.

Стрепфий, вертикальное положение листьев.

Стрезлецкий.

Стрикленд Х., письма к.
-о зоологической номенклатуре.

Полосы, утрата и значение.

Структурное различие и стерильность.

Структура, внешние условия по отношению к.

- Борьба за существование.
- и скрещивание.
 - факторы, затрагиваемые в.
 - и гибриды.
 - Дж. Скотт и далее.

Стрихнос, Ф. Мюллер и далее.

Студент, Дарвин в Эдинбурге.

Штудер, Бернхард: Несколько статей Штудера были переведены и опубликованы в "Эдинбургском новом филологическом журнале. Journ." См. Том XLII, 1847; том XLIV, 1848 и др.
- о расщеплении и слоении.

"Studien zur Descendenz-Theorie", Вейсманн.

"Исследования по теории происхождения", перевод Мелдолы
книги Вейсмана.

"Изучение социологии", Х. Спенсер.

Штур, Дионис (1827-93): директор Австрийской геологической службы с 1885 по 1892 год; автор многих важных мемуаров по палеоботанике.

Стиль, Дарвин на.

-Дарвин на Хаксли.

-влияние противоречий на.

Суаэда, продолжай цвести.

Погружение.

Оседание, свидетельство.

-коралловых рифов и.

-и возвышения.

-равномерный характер.

-большие территории, одновременно затронутые.

-в океанах.

-и отложение осадков.

-вулканическая деятельность.

Подземное животное, предполагаемое существование в Патагонии.

Subularia, оплодотворение.

Последовательность типов.

Внезапное появление организмов из-за отсутствия окаменелостей в до-кембрийских породах.

Внезапные скачки, модификация с помощью.

-Неверие Дарвина в.

Зюсс, "Антлиц-дер-Эрде".

Скала Саффолк, сравнение с новейшими слоями.

Сахарный тростник, Барбарис на гибридах.

-новые сорта.

Саливан, адмирал, в Патагонии.

Поверхностные отложения геологической природы.

Нештатные члены.

-ампутация с последующей регенерацией.

"Выживает наиболее приспособленный", как выразился Дарвин.

-Уоллес о выражении.

-острота шипов результат.

-окрас птиц и.

Суэйнсон, о широком спектре родов.

Швейцария, Тиндаль о долинах.

Сидней.

Саймондс, Уильям Сэмюэл (1818-87): член старинной семьи с Запада, был студентом колледжа Христа в Кембридже, а в 1845 году стал ректором Пентока, Вустершир. В 1858 году он опубликовал книгу под названием "Камни долины"; в 1859 году - "Старые кости, или заметки для молодых натуралистов"; а в 1872 году - свою самую известную работу "Записи о скалах". Последние годы своей жизни мистер Саймондс провел в Саннингдейле, доме своего зятя сэра Джозефа Хукера. (См. "Кварта. Journ. Геол. Соц." Том XLIV., страница xliii.)

- о несовершенстве геологической летописи.

Таксония, Дарвин о цветах.

-оплодотворение колибри.

-Работа Скотта на.

Таити, коралловые рифы.

-Дарвин на.

Хвосты дилювия в Шотландии.

Тейт, проф. П.Г., статья в "North British Review".

- о возрасте мира.

Тейт Л., письма К.

Тейт, У.К., письмо К.

- о рудиментарных хвостах у собак и мэнских кошек.

-отправляет дрозофиллу Дарвину.

Тальбот, миссис Э., письмо К.

Тандон, Мокен, "Элементы растительной медицины."

Танкервиль, лорд.

Тасмания, сравнение флор Новой Зеландии и.
-Флора Хукера.
-деревья.

Тейлор У., "Жизнь и переписка".

Слезы и мышечные сокращения.

Тис, Проститутка на ледниковых моренах в долине Р.

Тегетмайер В.Б., помощь, оказанная Дарвину.
-письма к.

Телеграфное растение (см. также десмодиум).

""Теллиамед" (де Майе), эволюционные взгляды.

Усики, морфология.

Тенериф, флора О.
-фиалка Пика О.
-Уэбб и Гумбольдт по зонам О.

Теннент, сэр Дж.Э., о слезах слонов.
-об утрикулярии.

Щупальца, агрегация протоплазмы в клетках растения.

Теодореско, о влиянии избытка CO₂ на растительность.

Тератология, магистры по овощам.
-Мокен Тандон по.

Теребратула.

Термиты по сравнению с клейстогамными цветами.
-Статья Ф. Мюллера о.

Террасы, Дарвин на Патагонии.

Третичный период, Антарктический континент, Дарвин о существовании.
-Мастодонт из Шанхая.
-флора Мадейры.

Третичный период, действие моря и движение земли.
-флоры островов.

- Работа Сапорты о растениях.
- последовательность видов в течение.
- Работа Прествича над.

Отзывы, Дарвин над.

Тетрабранчиата, Hyatt on the.

"Письма Чонси Райта" Тайера.

Богословы, Хаксли и далее.

Статьи по теологии, автор Эйса Грей.

Теология, мнение Дарвина о.

Теоретизирование, наблюдение И.

Теория, совет Дарвина Скотту быть осторожным в использовании.

Тибет, Хукеру запрещено пересекать границу.

Тирцухт, у Сеттегаста.

Тизелтон-Дайер, леди.

Тизелтон-Дайер, сэр У., помогает Дарвину в экспериментах с цветением.

- Дарвин подписывает свой сертификат Королевского общества.
- лекция о распространении растений как поле для географических исследований.
- письмо в "Nature" от.
- заметки к письму Дарвина Бенхаму.
- о частичном затоплении Австралии.
- письма к.
- выдержка из письма к.
- о Дарвине.

Тизелтон-Дайер, сэр У. и проф. Дьюар, о погружении семян в жидкий водород.

Тласпи альпестре, хребет.

Томпсон, проф. Д'Арси, вступительное примечание Дарвина к его переводу Х. Книга Мюллера.

Томпсон У., историк-естествоиспытатель Ирландии.

Томсон, сэр У., см. Кельвин, лорд.

Томсон, сэр Уивилл, о естественном отборе.
-упоминается.

Томсон, рецензия на книгу Джордана "Особые приметы" от.

Шипы, формы.

"Три барьера", теологическая мешанина из старых оскорблений Дарвина.

Мнение о сексе.

Туэйтс, доктор Г.Х.К. (1811-82): несколько лет занимал пост директора ботанического сада в Перадени, Цейлон; а в 1864 году опубликовал важную работу по флоре острова, озаглавленную "Enumeratio Plantarum Zeylaniae".

- о растениях Цейлона.

-письма к.

-о "Происхождении".

Тимус.

Тигем, проф. Ван, о ходе сосудов в цветках орхидеи.
-о влиянии мигающего света на растения.

Огненная земля, флора о.
-сравнение с Глен-Роем.
-свидетельства существования ледников в.
-микрочастицы о.

Время и эволюционные изменения.
-геологический.
-значение миллионов лет.
-Ниагара как мера геологической.
-скорость осаждения как мера.
-Уоллес о геологии.

"Таймс", статья Хаксли в.
-письмо Фитц-Роя В.

Тимирязев, профессор.

Тимор, мастодонт из.

Жаба, способность индийских видов противостоять воздействию морской воды.

Табак, Колройтер по сортам.

Тодд, о *Solanum rostratum*.

"Толедот Адам", название книги по эволюции Н. Леви.

Торбитт, Дж., эксперименты с картофелем и письмо К.

Торки, визит Дарвина К.

Черепahi, превращение черепах в сушу-.

Тортугас, А. Агассис на рифах.

Торизм, защита.

Туканы, цвет клюва в период размножения.

Трахит, разделение базальта и.

Трагопан.

Трейл, эксперименты по прививке.

Эксперименты по переливанию крови, автор Гальтон.

Переводы книг Дарвина.

Пересадка, влияние на альпийские растения.

Транспорт, случайные средства передвижения.

Путешествия, книга Бейтса о.

-Гумбольдта.

-Уоллеса.

Трэверс, Х.Х., на островах Чатем.

Трекуль, на Дрозере.

Деревья, отряды травянистых и.

-встречается на островах.

-более старые формы с большей вероятностью развиваются в.

-Эйса Грей на.

-условия в Новой Зеландии, благоприятные для развития.

- скрещивание на.
- раздельное разведение полов на.

Треуб, М., о халазогамии.

Тревиранус, проф., о *Primula longiflora*.

Trifolium resupinatum, наблюдения Дарвина за цветением на листьях.

Trigonescephalus.

Трилобиты, смена родов и видов.

Тримены, о окраске бабочек.

Триморфизм у растений.

Тринидад, Катасетум.

- Кругер по капрификации в.

Triphaena (*Triphoea*) *pronuba*, малиновка, привлекаемая окраской.

- Тристан д'Акунья, Кармайл на о.
- растительность.

Triticum repens var. *littorum*, блум-эксперименты на.

Троллоп, А., цитата Дарвина из.

- Tropaneolium*, эксперименты Дарвина над.
- пелорическая разновидность.
- восковые выделения на листьях.

Тропический климат в отношении окраски насекомых.

- Тропические растения, возможное существование в более прохладный период.
- отступление.

- Тропики, климатические изменения в.
- описание лесов в.
- сходство порядков в.

Тубоцитоз, Кернер на.

Таквелл, на собрании Британской ассоциации в Оксфорде (1860).

Тукотуко.

Тьюк, Д.Х., о влиянии разума на тело.
-письмо К.

Тюльпаны.

Индейка, цвет крыльев и ухаживание.
-мышцы хвоста.

Тернер, сэр У., Дарвин получает помощь от.
-о методах переписки Дарвина.
-письма к.

Туррателла.

Черепahi, превращение в сухопутных черепах.

Туссилаго, Дарвин о семенах ландыша и.

Близнецы, статья Гальтона о.

Тайлор, статья в "Журнале Королевского института" автора.
- о "Ранней истории человечества."

Тиндалл, недостаток осторожности.
-лекция.
-об Альпах.
-рецензия в "Атенеуме".
-о долинах, образовавшихся из-за ледников.
-работа.
-догматизм.
-о ледниках.
-о работе Сорби над расщеплением.
-упоминается.

Тифлопс.

Типичные формы, трудно подбираемые.
-расплывчатость фразы.

Typotherium, Сокольничий.

Тироль, Мойсисовичи в Доломитовых Альпах.

Зонтичные, морфологические признаки.

-разница в семенах одного и того же цветка.

Колебание света, сравнение взглядов Дарвина и теории

.

Копытные, развитие в Северной Америке в третичный период.

Соединенные Штаты, флора.

-распространение взглядов Дарвина в.

Единство окраски, по Уолшу.

Uredo, по гематоксилону.

Урсус Арктос, Ламонт и далее.

-У. маритимус, Ламонт и далее.

Urticaceae.

Уругвай.

Д'Юрвиль, на Канарских островах.

Использование и неиспользование.

-на растениях.

Использование, естественный отбор и.

Успех.

Утилитаризм, Дарвин и далее.

Полезность и наследование.

Утопическая "Флора", идея Дарвина.

Utricularia, работа Дарвина над.

-U. stellaris, сэр Э. Теннент над.

Vaginulus, Дарвин, находит новые виды.

Valeriana, две формы.

Долины, действие льда при образовании.

-Дана на австралийском.

-Дарвин о происхождении.

Вальпараисо.

Земля Ван Димена, растительный мир по отношению к Новой Зеландии.

Ванда.

Vandaeae, строение завязи.

Ванесса, две половые формы.

- размножение в условиях изоляции.
- цвет.

Ванильный.

Изменчивость, тенденция к обратному развитию.

- Бентам о.
- причины.
- Де Кандоль О.
- зависят больше от природы организма, чем от окружающей среды.
- Хаксли и Скотт о.
- важности предмета исследования.
- Естественном отборе и.
- в дубах.
- больше у обоеполюх, чем у однополюх растений.
- у папоротников "переходит все границы".
- больше у самцов, чем у самок.
- в завязях цветов.
- тенденция родов в разные периоды к.

Изменчивость.

- врожденный принцип.
- Бейтс.
- у черных дроздов.
- причины.
- центробежная природа.
- проверено естественным отбором.
- климат и.
- Дарвин придает значение бесполезному.
- Дарвин о благоприятном.
- дивергенция.
- и внешние условия.
- у слонов.
- в Фукусе.
- крупных родов.
- законы.

- монотипических и политипичных родов.
- и чудовища.
- и Естественный отбор.
- рукоположение и.
- в персиках.
- в растениях.
- получен путем скрещивания.
- скорость действия.
- малых родов.
- стерильность, благоприятная для.
- Вейсманн на.
- галлы как причина.
- и потеря диморфизма у *Primula* и *Auricula*.
- Половой отбор и профилактика.
- передача между полами.
- Верло включен.
- Уоллес о.

"Изменчивость животных и растений при одомашнивании", завершение.

- задержка с публикацией.
- Лайелл о.
- перевод.
- Мнение Уоллеса о.
- Дарвин за работой над.

разновидностями, накоплением.

- различием между видами и.
- плодовитостью.
- у насекомых.
- у крупных родов.
- моллюсков.
- продукция.
- видовой продукт длинного ряда.
- использование.
- Уоллес на.
- элиминация путем скрещивания.
- зоологи пренебрегают изучением.

Воше, "Растения Европы".

"Растительная тератология", Магистр.

Вегетативное размножение, Дарвин о.

Вейч, Дж.

Веллея, механизм оплодотворения.

Verbascum, скрещивание и разновидности в.
-Работа Скотта о.

Verbenaceae.

Верло, об изменчивости цветов.

Вероника, антарктический вид.

Сосуды, курс, как руководство по морфологии цветов.

"Следы творения", обзор Хаксли.
-"Происхождение видов" и.
-Вика, внецветковые нектарники.

Веттер, редактор журнала "Космос".

Калина лантановидная, Япония и восток США.

Общество защиты животных от вивисекции на Виктория-стрит,
обвинение, выдвинутое против доктора Ферье.

Вилла Франка, барон де, о сортах сахарного тростника.

Вилларсия.

Виноградная лоза, привитые гибриды.
-разновидности.
-морфология усиков.

Виола, предковая форма.
-клеистогамные цветки.
-пыльцевые трубки.
-мадагаскарский.
- Пиренейский.
-на пике Тенерифа.
-V. canina, оплодотворение.
-V. pinnatifida.
-V. odorata, флористическая биология.

Вирхов, критика Хаксли.
-публикация Хакелем критики Дарвина.

Вязкость.

Жизнеспособность семян в экспериментах с соленой водой.

Группа островов Вити, эффект оседания.

Вивисекция.

Vochting, H., "Bewegung der Bluthen und Fruchte."

-letter to.

-"Organbildung im Pflanzenreich."

"Volcanic Geology," Dana's.

Вулканические острова, полиморфные виды на.

-Геологические наблюдения Дарвина на.

-Мнение Дарвина о его книге на.

-Лайелл и Гершель вкл.

-отношение к континентам.

Вулканические явления, причина.

-Дарвин о.

-и возвышение.

- как простые случайности при вздутии купола плутонических пород.

-и оседание.

Вулканические породы.

Вулкан во внутренней части Азии.

Вулканы в Южной Америке.

-по сравнению с котлами.

-морское положение.

-Сент-Яго, Маврикия и Святой Елены.

-одновременная активность.

-и проседание.

Volucella, как пример мимикрии.

Фриз, Х. де, о перемещениях растений.

Вулканичность.

Вагнер М. нападает на Дарвина.

-эссе.

-упоминается.

"Весь мир".

Валенберг, об изменчивости видов в США,

Уэльс, визит Дарвина в.

-сравнение долин Лохабера и.

-Дарвин о ледниках.

-возвышение суши в Шотландии и.

-Мерчисон не видит следов ледников в.

-Рамзи о денудации С.

Уоллес, А.Р., о красоте.

-критикует выражение "Естественный отбор".

-Дарвин о сообразительности.

-письма к.

-письма Дарвину от.

-о мастодонте из Тимора.

-заметки автора.

-о пангенезисе.

рецензия на книгу Бастиана "Начало жизни".

- о бесплодии.

-об успехе естественного отбора.

-приписывает Дарвину Естественный отбор.

-о цвете кожи и птичьих гнездах.

-Критика Дарвина в отношении его "Географического распределения животных".

-отличается от критики Дарвина.

-об эволюции человека.

-"Островная жизнь".

-о крыльях чешуекрылых.

-рецензия на книгу Дарвина о самовыражении.

-обзор "Принципов геологии" Лайелла.

-на Круглом острове.

-те же идеи, что и у Дарвина И.

- предоставляет Дарвину информацию о половом отборе.

-над вариациями.

-в работе над "Повествованием о путешествиях".

Уоллес, доктор, о полах у бомбикса.

-о гусеницах.

Валлих, на *Oxyspora paniculata*.

Уоллис, Х.М., на ушах.

-письма к.

Уолпол.

Уолш, Бенджамин Данн: родился во Фроуме, в Англии, в 1808 году, и умер в Америке в 1869 году в результате железнодорожной катастрофы. Он поступил в Тринити-колледж в Кембридже и получил там стипендию после того, как стал пятым классиком в 1831 году. Следовательно, он был современником Дарвина по университету, хотя и не "одноклассником", как выразился "Американский энтомолог". Он был автором "Исторического отчета о Кембриджском университете и его колледжах", Лондон, 2-е издание, 1837; также перевода части "Аристофана", 1837: из посвящения этой книги кажется, что он учился в школе Святого Павла в Лондоне. Он поселился в Америке в 1838 году, но серьезно занялся энтомологией только около 1858 года. Он так и не вернулся в Англию.

В письме мистеру Дарвину от 7 ноября 1864 года он дает любопытный отчет об уединенной трудовой жизни, которую он вел в течение многих лет. "Когда я покинул Англию в 1838 году, — пишет он, — мною овладела абсурдная идея, что я буду жить совершенно естественной жизнью, независимой от всего мира - во мне самом тотус терес атке ротундус. Поэтому я купил несколько сотен акров дикой земли в глуши, в двадцати милях от любого поселения, которое вы бы назвали даже деревней, и только с одним соседом. Там я постепенно открыл ферму, работая сам, как лошадь, выращивая огромное количество свиней и быков...Я сам выполнял самую разную работу, от починки пары сапог до обмотки бочки обручами. Едва не умерев от малярии, он продал свою землю с большими потерями и обнаружил, что после двенадцати лет работы стал всего на 1000 долларов беднее, чем когда начинал. Затем он занялся лесозаготовительным бизнесом в Рок-Айленде, штат Иллинойс. Через семь лет он вложил большую часть своих сбережений в строительство "десяти двухэтажных кирпичных домов для сдачи в аренду". Он утверждает, что ремонт домов занимал около четверти его времени, а оставшуюся часть он мог посвятить энтомологии. Впоследствии он редактировал "Практический энтомолог". По поводу этой работы он писал (25 февраля 1867 г.): "Редактирование "Практического энтомолога", несомненно, отнимает у меня много времени, но я также получаю много информации, имеющей реальную научную ценность, от ее корреспондентов. Кроме того, эта великая американская нация до сих пор испытывала крайнее презрение к естественной истории, потому что они до сих пор считали, что она не имеет ничего общего с долларами и центами. После того, как я вдалбливал их в течение года или двух, мне, наконец, удалось затронуть "карманный нерв" в теле дяди Сэма, и он постепенно укрепляется в убеждении, что наука способна сделать его богаче ". Трудно осознать, что даже сорок лет назад положение науки в Иллинойсе было таким, каким его описывает мистер Уолш: "Вы не можете иметь ни малейшего представления об идеях даже наших самых образованных американцев относительно занятий наукой. Я никогда еще не встречал ни одного человека, которого можно было бы заставить понять, как и почему человек должен

заниматься наукой ради нее самой, чистой и святой".

Мистер Л.О. Ховард ("Жизнь насекомых", том VII, 1895, стр. 59) говорит, что

Харрис получил от штата Массачусетс всего 175 долларов за свой классический отчет о вредных насекомых, который появился в 1841 году и был переиздан в 1842 и 1852 годах. Казалось бы, в те времена

Массачусетс пребывал во многом в таком же мрачном состоянии, как и Иллинойс. Однако зимой 1868-9 годов Уолш был назначен государственным энтомологом Иллинойса. Перед смертью он сделал всего один отчет. Он был человеком либеральных идей, ненавидевшим угнетение и зло во всех их формах. Однажды его жизни угрожали за попытку очистить городской совет.

В качестве примера "наследственного гения" можно упомянуть, что его брат был хорошо известным писателем по естественной истории и спортивным сюжетам под псевдонимом "Стоунхендж". Приведенные здесь факты в основном взяты из "Американского энтомолога" (Сент-Луис, Миссури), том II, стр. 65.

-как энтомолог.

-письма к.

-письмо Дарвину от.

-смерть.

-и К.В. Райли.

Warming, E., "Lehrbuch der ökologischen Pflanzengeographie."

Washingtonia.

Осы, способность строить клетки.

Вода, воздействие на листья (см. также Дождь).

Водоросль, Маршал дальше.

Уотерхауз, Джордж Роберт (1810-88): занимал должность хранителя геологического отдела Британского музея с 1851 по 1880 год.

-рецензия Дарвина на его книгу о млекопитающих.

-на скелетах кроликов.

-на широком спектре родов.

-упомянутый.

Ватерлоо, воспоминания Дарвина.

Уотертон.

Упоминался Уотсон, Х.К..

- на Азорских островах.

-на британских сельскохозяйственных заводах.

-о распространении растений на север, общих для Британии и Америки.

-возражение против взглядов Дарвина.

-о естественном отборе.
-упоминается.

Волны, глубина действия.

Воск, выделения на листьях (см. также Цветение).

Период расцвета.

Уил, Д.П.М., отправляет саранчовый помет из Наталя Дарвину.

Уэбб, о флоре Тенерифа.

Веджвуд, Элизабет.

Веджвуд, Эмма (миссис Дарвин), письмо к.

Веджвуд, Хенсли: шурин Чарльза Дарвина.
-Посещения Дарвина.
- под влиянием книги Лайелла об Америке.
-о Тиндалле.

Веджвуд, Джосайя, письмо к.

Сорняки, адаптация к возделываемой почве.
-Англичанин против американца.
-Эйса Грей о настойчивости.

Плач, физиология.

Вейр, Х.В., на Цитисусе.

Вейр, мистер Джон Дженнер (1822-94): происходил из семьи шотландского происхождения; в 1839 году он поступил на службу в Таможню и в течение последних одиннадцати лет своей службы, то есть с 1874 по 1885 год, занимал должность бухгалтера и генерального контролера. Он был прирожденным натуралистом, и его "способность к точным наблюдениям была высочайшего порядка" (мистер М'Лахлан в "Ежемесячном журнале энтомолога", май 1894 г.). Он в основном известен как энтомолог, но он также обладал обширными знаниями в области орнитологии, садоводства и пород различных домашних животных и птиц в клетках. Благодаря своим личным качествам у него появилось много друзей, и он был особенно добр к новичкам в многочисленных предметах, в которых он был авторитетом ("Научные сплетни", май 1894 г.).
-эксперименты на гусеницах.
-письма к.
-выдержка из письма Дарвину от.

- на птицах.
- приглашен в Даун.
- ценность его писем Дарвину.
- упомянут.

Вейсман, А., Дарвин попросил указать, насколько его работа следует тем же направлениям, что и работа.

- о диморфизме.
- "Einfluss der Isolierung".
- письма к.
- Перевод "Исследований по происхождению" Мелдолы.
- "Исследования по теории происхождения".
- вера в половой отбор.

Веллингтония.

Уэллс, доктор, эссе о росе.

- цитируется Дарвином как изложивший принцип естественного отбора перед публикацией "Происхождения".

Welwitschia, работа Хукера о.

- Дарвин о.
- растительный орниторинхус."

Welwitschia mirabilis, саженцы.

Венлок, коралловый известняк.

Вест-Индия, растения.

- коралловые рифы.
- возвышение и оседание.
- орхидеи.

Вестминстерское аббатство, мемориал Лайеллу.

"Вестминстерское обозрение", рецензия Хаксли на "Происхождение" в.

- Статья Уоллеса.

Вествуд, Дж.О. (1805-93): профессор энтомологии в Оксфорде. Королевская медаль была вручена ему в 1855 году. Он получил образование в школе друзей в Шеффилде, а затем поступил на работу к адвокату в Лондоне; он был короткое время партнером в фирме, но по-настоящему никогда не практиковал, и посвятил себя науке. Он является автором от 350 до 400 статей, в основном на энтомологические и археологические темы, а также около двадцати книг. Натуралистам он известен своими работами о насекомых, но он также был "одним из величайших ныне живущих авторитетов по

англосаксонским и средневековым рукописям" ("Национальный биографический словарь").

-по ряду родов.

-и королевская медаль.

-упоминается.

Киты, цветущие.

Пшеница, мамочка.

-оплодотворение.

-формы русского языка.

Уэвелл, У.

Уистон.

Уитекер, У., на откосах.

Уайт Ф.Б., письмо К.

-о полужесткокрылых острова Святой Елены.

Уайт, Гилберт, Дарвин записывают отчет о Дауне в манере.

Уайт, о регенерации.

Уайтмен, Р.Г., письмо к.

Уитни, о происхождении языка.

Вичура, Макс, о гибридных ивах.

-о гибридизации.

Птица-вдова, эксперименты на.

Wiegmann.

Визнер, проф. Дж., не согласен со взглядами Дарвина на движение растений.

"Das Bewegungsvermögen der Pflanzen".

- о гелиотропизме.

-письмо К.

Виганд А., "О дарвинизме..."

-Работа Ягера против.

Уайт, доктор, о тыквенных.

Уилберфорс, Бишоп, обзор в "Quarterly".

Дикость игры.

Исследовательская экспедиция Уилкса, сборник отчетов Даны.

Уильямсон, профессор У.К.

Уиллис, Дж.К., ссылка на его "Цветущие растения и папоротники".

Уиллоус, Уолш о галлах.

-Вичура о гибридах.

Уилсон А.С., письма к.

-о российской пшенице.

Переносимые ветром деревья и растения, в изобилии произрастающие во влажных и умеренных регионах.

Бескрылые птицы, переносчики.

Крылья страуса.

Проволочная птица с острова Святой Елены.

Ведьмины метлы.

Жены, похожие на мужей.

Волластон, Томас Вернон (1821-78): Волластон был выпускником колледжа Иисуса в Кембридже и в конце жизни опубликовал несколько книг о жесткокрылых насекомых Мадейры, Канарских островов, островов Зеленого Мыса и других регионов. В "Происхождении видов" (Издание VI, стр. 109) говорится, что он обнаружил "замечательный факт", что у 200 жуков из 550 видов (но сейчас известно больше), обитающих на Мадейре, настолько недостаточны крылья, что они не могут летать; и что из двадцати девяти эндемичных родов не менее чем у двадцати трех все их виды находятся в таком состоянии!" См. Некролог в "Nature", том XVII, стр. 210, 1878, и "Trans. Entom. Soc.", 1877, страница xxxviii.) "Каталог" (вероятно, "Каталог жесткокрылых насекомых Канарских островов в Британском музее", 1864 г.)
-каталог насекомых Канарских островов.
-Дарвин и королевская медаль.
-согласен с Фальконером в противовес взглядам Дарвина на виды.
- "Insecta Maderensia".

- о редкости промежуточных разновидностей у насекомых.
- отзыв о "Происхождении" от.
- о сортах.
- упоминается.

Вулверхэмптон, рядом резкое окончание валунов.

Дерево, ископаемое.

Вуд, Т.В., рисунки автора.

Вальдшнеп, прораствание семян осуществляется.
- защитная окраска.

Вудд, К.Х.Н., письмо К.

Вудпекер, адаптация В.
- и прямое действие.
- форма хвоста.

Вудворд А.С. о неомилодоне.
- и К.Д. Шерборн, "Каталог британских ископаемых позвоночных".

Вудворд, Сэмюэл Пикворт (1821-65): короткое время работал в библиотеке Британского музея, а затем стал заместителем куратора Геологического общества (1839). В 1845 году он был назначен профессором геологии и естественной истории в недавно основанном Королевском сельскохозяйственном колледже в Сайренчестере; впоследствии он получил должность первоклассного ассистента в отделе геологии и минералогии Британского музея.
Главный труд Вудворда, "Руководство по моллюскам", был опубликован в 1851-56 годах.
("Мемуары доктора С.П. Вудворда", "Пер. Общество натуралистов Норфолка и Норвича", Том III., страница 279, 1882. Х.Б. Вудворд.)
- письма к.

Мир, эпоха.

Черви, работа Дарвина о.
- разрушении дождем.
- разумности.

"Путешествия по Сибири" Врангеля.

"Крушение "Фаворита"" Кларка.

Райт К., о пчелиных сотах.

-письма к.
-рецензия.

Райт Г.Ф., выдержка из письма Эйса Грея К.

Уайдлеру о морфологии цветка крестоцветных.

Вайман, Джеффрис (1814-74): окончил Гарвард в 1833 году, а затем поступил в медицинский колледж в Бостоне, получив степень доктора медицины в 1837 году. В 1847 году Уайман был назначен профессором анатомии Херви в Гарварде, и эту должность он занимал до самой своей смерти. Его вклад в зоологическую науку насчитывал более сотни статей. (См. "Proc. Amer. Acad. Искусства и науки", том II., 1874-75, страницы 496-505.)

-письмо от.
-о спонтанном зарождении.
-упоминается.

Ксеногамия, термин, предложенный Кернером.

Xenoneura antiquorum, девонское насекомое.

Ксерофитные признаки, характерные не только для растений сухого климата.

Долина Янгма, рассказ Хукера о плотине в.

Йео, проф. Джеральд.

Тис, ирландского происхождения.

Йорк, собрание Британской ассоциации (1881), (1844).
-Даллас, отвечающий за музей.

Йоркшир, Проститутка на ледниках в.

Юкка, оплодотворение молью.

Захариас, Отто, письмо к.

Занте, окраска цветков Polygala в.

Зеа, работа Гартнера над.
-гермафродитные и женские цветки на мужской метелке.
-сорта, полученные от Аса Грея.

Цайлер Р., "Маркиз Г. де Сапорта, са Ви..."

Zinziberaceae.

Циттель, Карл А. фон, "Справочник по палеонтологии".

Стадия Зоеи в истории жизни десятиногих.

Зоологические сады, опасно предлагать субсидирование.

Зоологическая номенклатура.

Зоолог, Дарвин как.

"Зоономия" Эразма Дарвина.

Зигена (сусличная моль), упомянутая Дарвином в его ранних воспоминаниях.